NUESTRA ARQUITECTURA

443



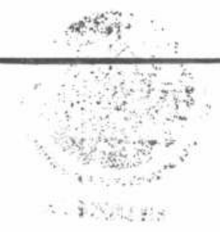
El cine Atlas en Buenos Aires (arquitectos Prebisch y Cuesta)

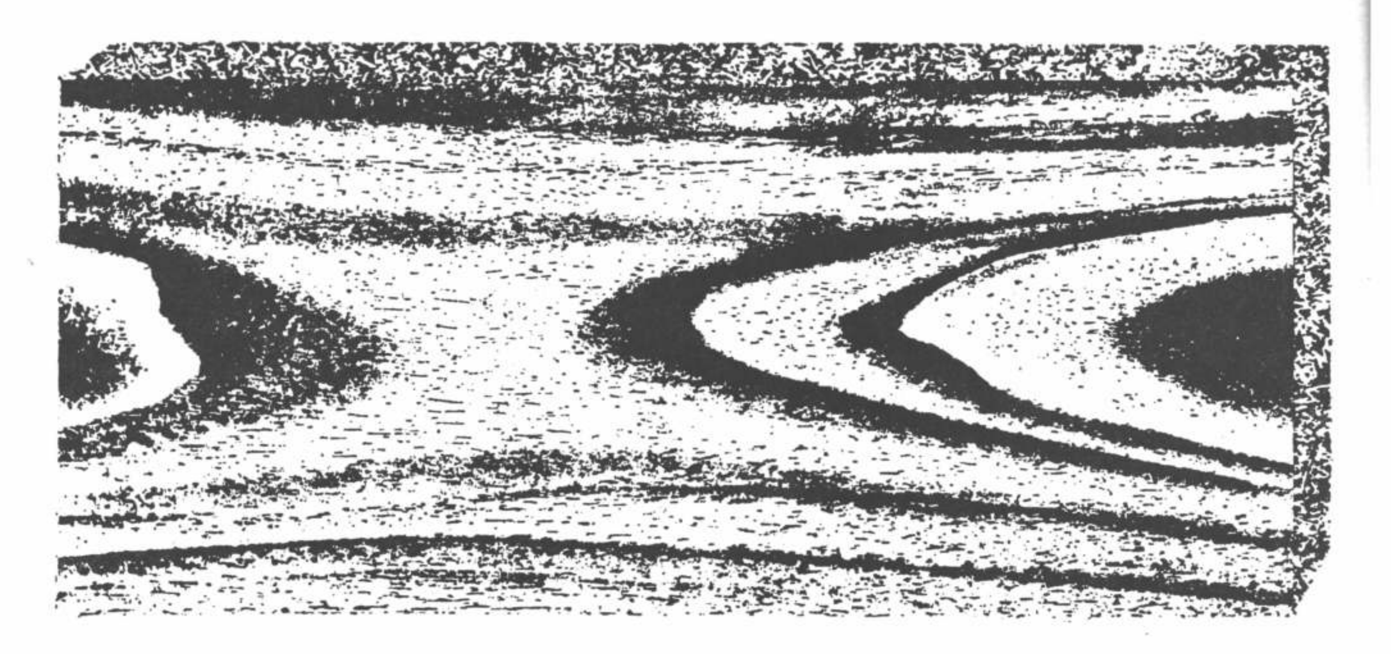
Casa en las barrancas de Escobar (arquitecto Gilberto del Sole)

La arquitectura de los valles Calchaquíes (serie histórica 9)

El sistema del aire acondicionado para el Banco de Londres

diseño - técnica - notas varias







tablex
enchapado

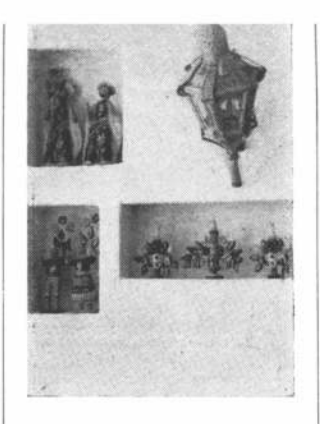
Nuestra Arquitectura es una publicación mensual de Editorial Contémpora S. R. L. —capital, 102.000 pesos— de Buenos Aires, República Argentina. El registro de propiedad intelectual lleva el número 918.898. Su primer número apareció en agosto de 1929 y la fundó Walter Hylton Scott, su primer director.

Director actual: Raúl Julián Birabén. Asesores de redacción: Walter Hylton Scott, Mauricio Repossini, Federico Ortiz, Rafael Iglesia y Miguel Asencio. Colaboradores permanentes: Hernán Alvarez Forn, Esteban Laruccia, Osvaldo Seiguerman y Jorge Glave.

De *nuestra arquitectura* se editan diez números por año que se venden en todo el país a 200 pesos el ejemplar.

La suscripción anual (10 números) cuesta 1.800 pesos. En América Latina y España: suscripción anual, 12 dólares. En otros países, 18 dólares.

Dirección y administración en Sarmiento 643, Buenos Aires, teléfonos 45-1793 y 45-2575, Distribución en Buenos Aires, Arturo Apicella, Chile 527.



Este número se terminó de imprimir el 10 de agosto de 1967



443

en este número

En nuestra sección *diseño* publicamos una nota sobre una nueva especialidad de la casa Constanzo y Carmona: *Paneles divisorios.* (10)

A treinta años del Rex, Alberto Prebisch (acompañado ahora por su antiguo colaborador José Luis Cuesta) ha vuelto ha entregar un cine a la ciudad de Buenos Aires: el Atlas. Entre una fecha y otra hubo varios cines en el interior y varios proyectos para países vecinos. (18)

Quien va a El Cazador, en las barrancas del Paraná, en Escobar, y mira con mucha atención tras la arboleda, verá una casa que parece traída del Mediterráneo. Y no se equivoca quien lo piense, sino en que quien vino del cálido clima de la italia del sur es su arquitecto, Gilberto del Sole. Sobre todo en verano, la casa demuestra que esa arquitectura es también buena para nosotros. (24)

La arquitectura de los valles Calchaquíes es el título general de la nueva serie histórica que, como las anteriores, dirigen Federico Ortiz y Rafael Iglesia. En esta oportunidad presentamos el capítulo inicial, realizado por Graciela Viñuales, José Antonio Viñuales y Ramón Gutiérrez. Cabe suponer que despertará el mismo gran interés que produjeron las anteriores series. (31)

El edificio para el Banco de Londres y América del Sur, sucursal Buenos Aires, de SEPRA y Testa, parece fuente inagotable de enseñanzas. Aquí nos ocupamos de lo que se hizo en materia de aire acondicionado. (47)

Al final, como siempre, las planchetas que con precisión dibuja para *nuestra arquitectura* Víctor Hugo Soto.

en el próximo

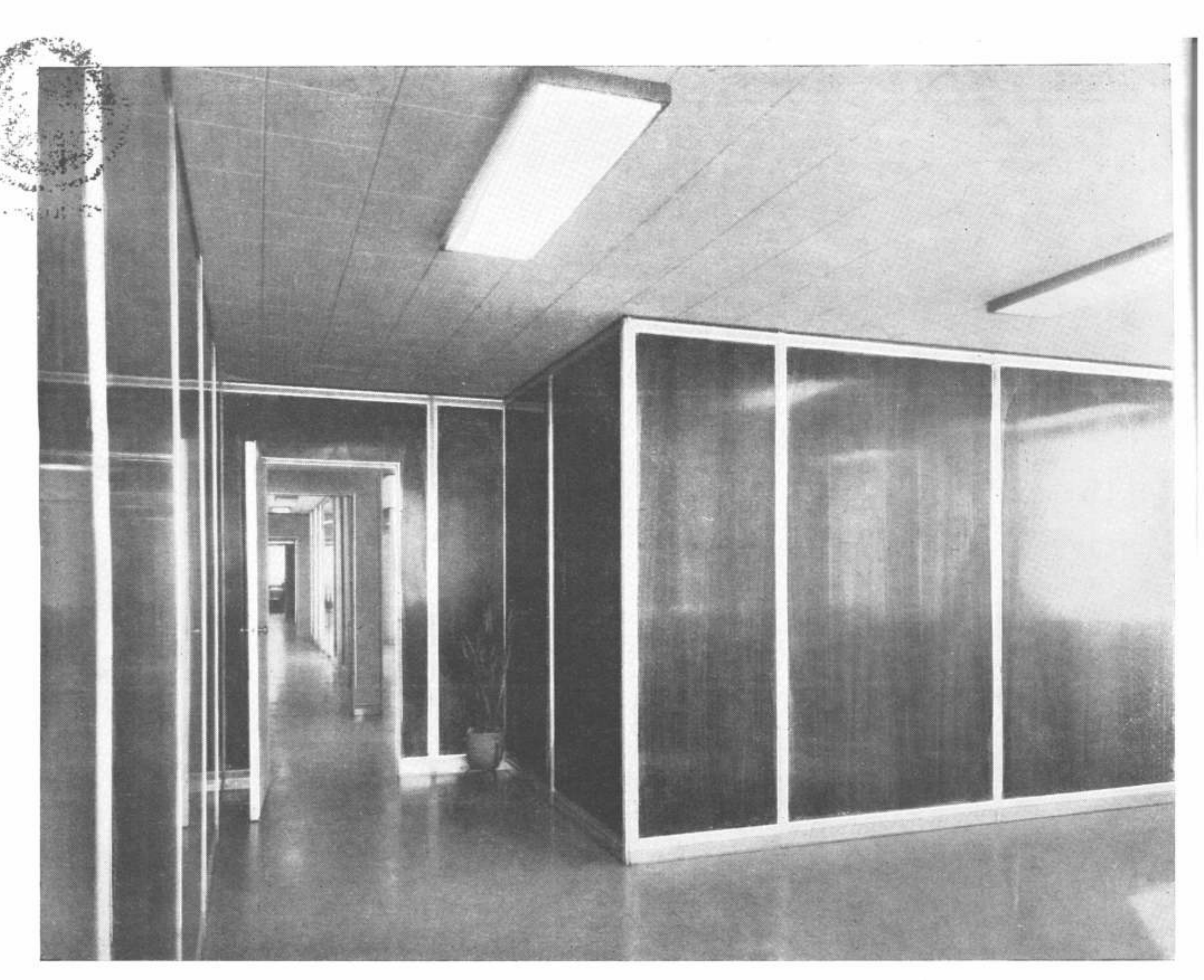
El próximo número tendrá un tema central: la estación de servicio para automotores. Presentaremos dos trabajos de Martínez Frontera y Milman Berón, dos profesionales especializados en el tema; el edificio para Automotores Ramos Mejía, realizado por Gerardo S. Sabbatiello (obra que da lugar a una importante nota técnica sobre estructuras plegadas de flexión); el nuevo edificio para el Automóvil Club Argentino en Floresta y el proyecto en obra (ahora a punto de quedar terminado) del edificio para el ACA en Once, con sus rampas helicoidales cilíndricas.

las fotografías

Las fotografías de páginas 10 a 13 fueron suministradas por Constanzo y Carmona. Las de páginas 18 a 29 son de Le Pley. Las de páginas 33 a 39 fueron provistas por los autores de la nota. Las de páginas 47 a 49 son de Le Pley.







Movilidad para los cerramientos

1 | 2

Hasta ahora hemos hablado de amoblamientos. Pero el amoblamiento sobreviene, en casi todos los casos, *a posteriori* de la limitación del espacio. Limitación que hasta hace pocos años significaba forzosamente la pesadez e inmovilidad de los muros de mampostería. Pues se da la paradoja de que, en una época de avanzadísima tecnología, seguimos construyendo con el antediluviano ladrillo de barro y la cuchara del tiempo del Rey que Rabió.

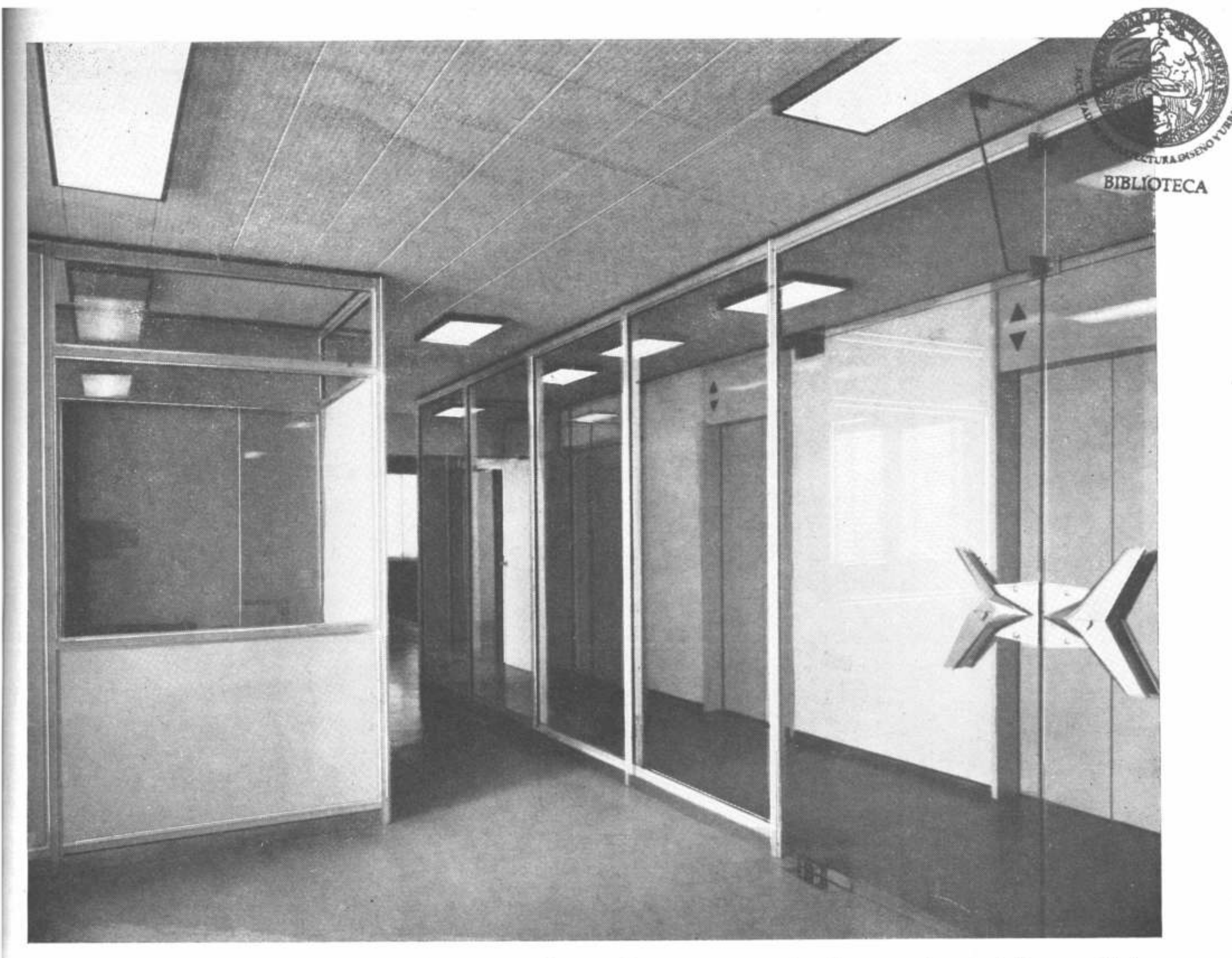
La construcción seriada, los nuevos métodos tecnológicos y la necesidad de construir lo mejor en el menor tiempo posible, demandaban nuevos enfoques en este aspecto.

El tabique modular, colocado después de terminada la construcción, en el momento preciso en que las necesidades de división lo señalen, ha abierto en pocos años nuevas perspectivas al planteo de zonas en oficinas y aun en casas privadas.

¿Quién no recuerda el clásico tabique de madera y vidrio? Aquel tabique feo, antiestético, sombrío, deprimiente. La gente parecía enjaulada detrás de ellos. Peor todavía cuando los famosos tabiques llegaban hasta el techo, porque entonces se perdía toda posibilidad de aireación e iluminación.

Hoy, el tabique modular, además de permitir divisiones con total flexibilidad y adaptación a las necesidades prácticas, determina, por sí solo, un elemento de alto valor estético, al que pueden incorporarse las más diversas texturas y colores, los materiales menos convencionales.

En la Argentina una de las empresas de primera fila en este sector es *Constanzo y Carmona*. Iniciada hace 22 años, sus actividades adquirieron de inmediato gran envergadura, debido a la alta permeabilidad del mercado. La Argentina atravesaba una etapa de intensiva industrialización: se necesitaban oficinas, millares de oficinas. Para esto se construyeron centenares de edificios en el menor tiempo posible. Pero cada piso era un vasto espacio desolado, virgen, ofre-



cido a las posibilidades y necesidades de cada ocupante. Que, por otra parte, podían variar con el tiempo.

El tabique modular vino a solucionar el problema. Se podía dividir en cualquier forma, con cualquier material, y cambiar esa división cuantas veces fuera necesario.

Constanzo y Carmona trabaja actualmente con cinco modelos: dos de madera con parantes a la vista; uno de madera con parantes ocultos, o de bajo fondo; uno de caño de hierro pintado y el más nuevo e importante, de aluminio estruído, con patente propia.

Todos ellos han sido concebidos con una sola finalidad: resolver las necesidades de división de ambientes, pero sobre todo para permitir que el profesional que proyecte dichas divisiones se exprese con toda libertad. El sistema no significa un encasillamiento sino, por el contrario, un instrumento intercambiable.

Casi todos los trabajos de división de ambientes reconocen las siguientes etapas: 1, estudio por el proyectista de las necesidades del cliente; 2, aplicación de estas necesidades a la planta disponible, en función de la interrelación de los distintos ambientes; 3, obtenido el acuerdo del cliente, se da el tratamiento estético y acústico de acuerdo con la función y jerarquía del ambiente cerrado (desde caoba y cuero hasta simples tabiques pintados).

Otra de las necesidades fundamentales es la de la privacidad del ambiente, sobre todo en lo que se refiere a absoluto aislamiento acústico. Los tabiques proyectados por esta empresa se clasifican en dos tipos: *asonoros* con 14 centímetros de espesor, tratamiento interior con lana mineral, telgopor, polietileno, ruberoid, dos cámaras de aire, bastidores independientes que evitan la transmisión por macizo y, finalmente, aislación del piso y del cielorraso con fieltro; *moderadamente asonoros*, con relleno de telgopor o lana mineral, y cámara de aire.

La empresa aconseja a los proyectistas trabajar en módulos horizontales de 0,90 m., que permiten el máximo aprovechamiento.

La expresión más avanzada en este tipo de tabiques es el de aluminio estruído, que condensa todas las experiencias anteriores, habiéndose logrado técnicas adecuadas para resolver todos los planteos del proyecto. Su único límite es, por cierto, la imaginación del proyectista.

Este tipo de tabique consiste en una serie de piezas que permiten la colocación de tableros de los más diversos espesores y el juego de materiales y colores, tanto en las tapas de los atornillamientos (se emplea neopreno, formica, enchapados, cobre, bronce) como en los cerramientos propiamente dichos, en los que puede utilizarse desde la madera y los distintos tipos de prensado, pasando por el cuero, la tela y el mármol, hasta el plexiglas, revocados, vidrios, materiales pintados, etcétera.

El tabique de aluminio permite, además, la inclusión de la instalación eléctrica, de teléfonos y de intercomunicadores, con sus llaves y tomacorrientes incluídos. El aluminio utilizado es la aleación E 50 S-T5, que corresponde al mayor grado de dureza que se puede obtener dentro del color natural del aluminio, pasado el cual éste comienza a adquirir una coloración oscura.

Constanzo y Carmona S. A., tienen talleres propios en Munro, provincia de Buenos Aires (2.500 m² y más de 100 obreros y empleados), con sus respectivas secciones de metal y madera, y una oficina técnica en la que, con la colabaración de los profesionales proyectistas, se resuelven los detalles de tamaño natural que pueden ofrecer dificultades, así como la modulación y el análisis de replanteos. De esta manera, la línea C comprende, exceptuando el proyecto, todas las etapas de elaboración, incluída la colocación y montaje con equipos propios. •



3	5
4	6

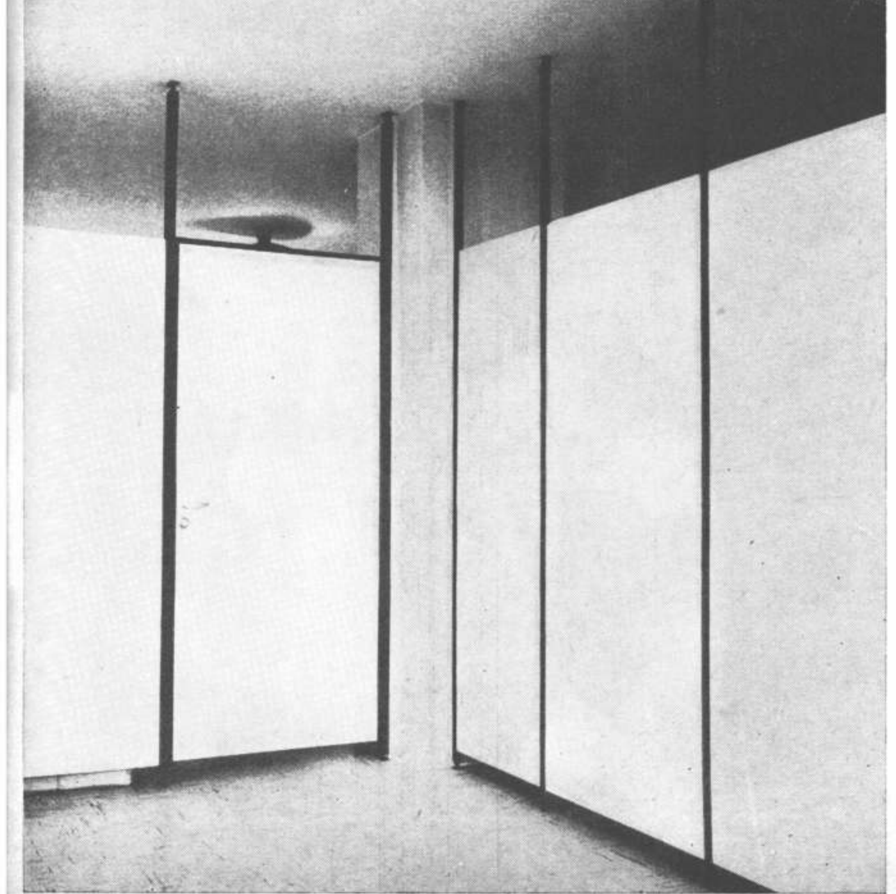
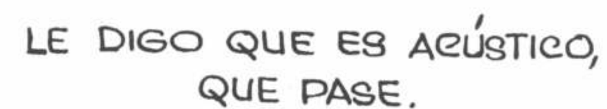


Foto **1,** estructura de aluminio y cerramiento de peteribí. **2,** estructura de aluminio y cerramiento de vidrio. **3,** estructura de aluminio y cerramiento de jacarandá. **4,** estructura de aluminio y cerramiento de caoba. **5,** estructura de aluminio y cerramiento de tela vinílica. **6,** estructura de caños de hierro pintados de negro y cerramiento de aglomerado pintado de blanco.




LE DIGO QUE ES ACÚSTICO,
QUE PASE.
POR LA PUERTA, SI, POR LA PUERTA BLINDEX
QUIERO CONTARLE QUE ES CRISTAL TEMPLADO,
ACÚSTICO, TRANSPARENTE,
AUTOSOPORTANTE,
CATEGÓRICAMENTE
BLINDEX.

Ahora Ud. puede lucir en sus paredes, la jerarquía de un empapelado de primerísima calidad.

PAPEL SCOPE —nuevo papel plástico lavable— reúne todo el perfeccionamiento técnico, jamás alcanzado hasta hoy, en su tipo.

Sus maravillosos motivos, diseños y colores, poseen toda la sugestión de auténticas creaciones, respondiendo a las actuales tendencias de la moda mundial del empapelado.

PAPEL SCOPE brinda MIL NUEVAS VENTAJAS!

- Es absolutamente impermeable. No le afecta la humedad. Puede lavarse con agua y jabón.
- No cría hongos.
- Posee una protectora capa plástica, invencible.
- Es muy económico por su ilimitada duración.
- Se fabrica en rollos de 11 metros con un ancho de 0,65 cms.
- La perfecta funcionalidad de **PAPEL SCOPE**, asegura al empapelador, un procedimiento rápido con todas las garantías de un maravilloso resultado.

PAPEL SCOPE

Nuevo papel plástico lavable. Lo garantiza

SUDAMTEX



ARQUITECTURA NUEVA EN UNA NUEVA SALA DE CINE



Proyecto y dirección: Alberto Prebisch y José Luis Cuesta, arquitectos. Comitente: Sociedad Anónima Cinematográfica. Ubicación: Lavalle Nº 689. Superficie del terreno: 1.245 metros cuadrados. Superficie cubierta: 3.400 metros cuadrados. Fecha de terminación: enero de 1967.



Un gran ventanal de cristal templado —posiblemente el más grande de todos los empleados en el país hasta ahora— cierra hacia la calle el gran vestíbulo de la planta baja del cine Atlas, en la "calle de los cines" de Buenos Aires. Ese vestíbulo está liberado de columnas por estar su losa de cubierta suspendida de grandes vigas de hormigón armado que salvan la luz entre ambas medianeras. El mismo sistema fue utilizado en el hall superior y en las oficinas de la empresa propietaria del cine, ubicadas sobre la calle en tres plantas de distribución elástica mediante el empleo de tabiques modulares de madera.

El nuevo cine Atlas es una de las manifestaciones más sobresalientes de la arquitectura contemporánea de Buenos Aires, tanto por sus características de diseño (que se apartan de lo hecho hasta ahora en el rubro cines) como por responder a las condiciones técnico-funcionales requeridas por una moderna sala cinematográfica.

Una característica resaltante de este edificio consiste en el juego de niveles que facilita el acceso a las distintas graderías: la platea está a un metro con diez centímetros por debajo del nivel del vestíbulo; el primer balcón se eleva dos metros con setenta sobre ese nivel, acortando así las distancias para acceder a las graderías más solicitadas. El juego plástico espacial obtenido se puede apreciar en las fotografías que acompañan a esta nota. El espacio se manejó con un acentuado concepto de unidad. El gran vestíbulo de entrada, el primer balcón, el hall alto y el bar a un nivel más bajo que la platea, se suceden en un juego



espacial ratificado por la generosa marcha de las escaleras (algunas de ellas construidas con granito macizo de ocho centímetros de espesor asentado sobre vigas de acero).

La sala tiene capacidad para dos mil espectadores y ha sido decorada con sobria elegancia mediante el uso de un colorido tranquilo que, en distintos tonos e intensidades, se repite en cortinados, butacas y alfombras.

Todos los materiales empleados en este edificio son de origen nacional: granito para pisos y escaleras, mármoles y maderas para los revestimientos de las paredes, azulejos fabricados especialmente para el revestimiento de las paredes del bar.

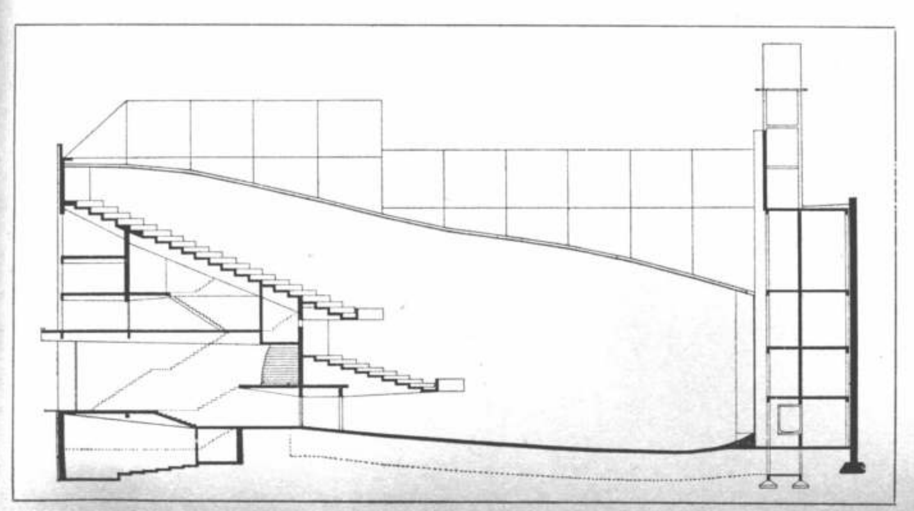
En el sótano hay un microcine con capacidad para setenta personas. Las paredes de los vestíbulos están recubiertas en peteribí habano y en mármol Talamina color ocre tratado en distintas texturas y formas. Hay telas vi-

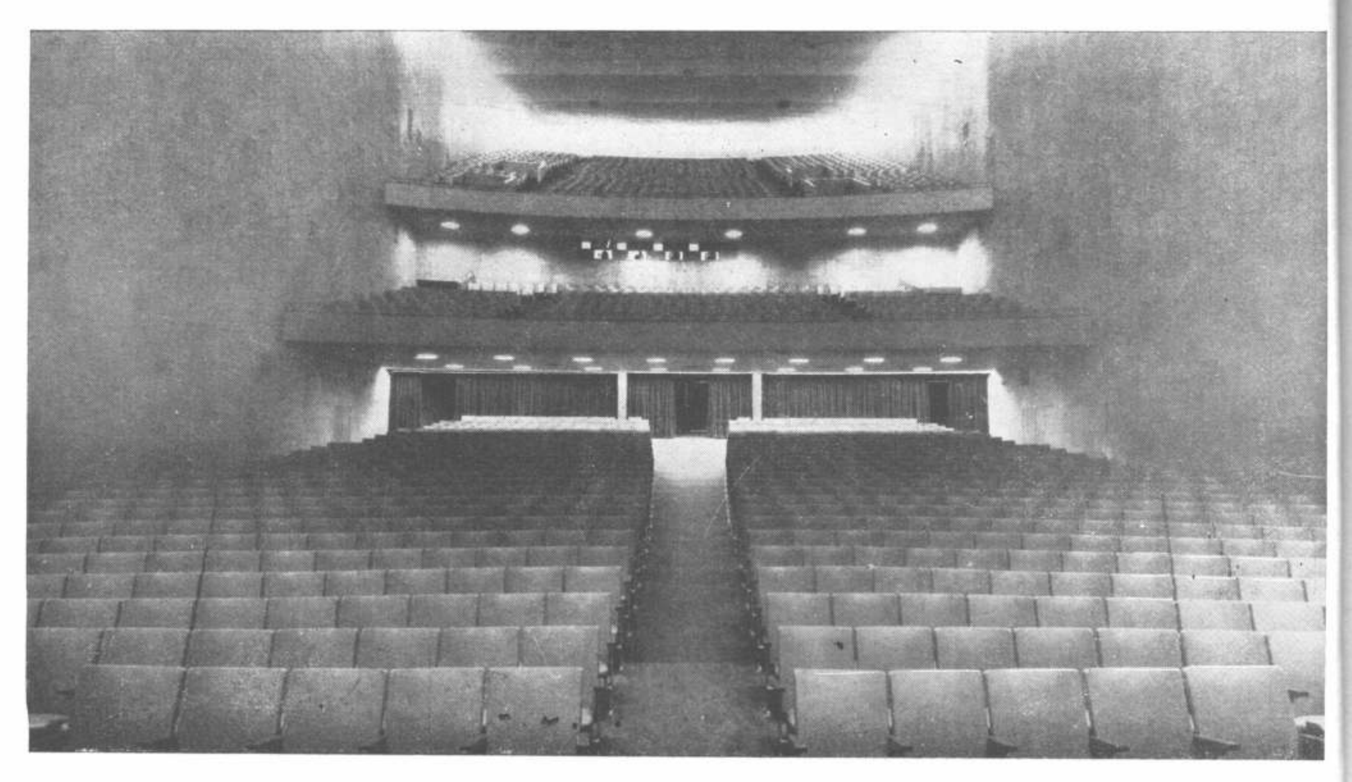


De arriba hacia abajo: a nivel de la segunda entrada de la pullman; a nivel de la primera entrada de la pullman; nivel de la entrada y superpullman; nivel de subsuelo y platea.

1, oficina; 2, contaduría; 3, office; 4, sanitarios para hombres; 5, vacío sobre el foyer; 6, pullman, 7, vacío sobre la sala; 8, sanitarios para mujeres; 9, foyer; 10, cabina de proyección 11, porch; 12, hall; 13, vacío del hall de la platea; 14, boleterías y administración; 15, baño para mujeres; 16, baño para hombres; 17, super-pullman; 18, equipo de aire acondicionado; 19, instalaciones eléctricas; 20, sala privada; 21, bar; 22, platea; 23, túnel 24, sala de máquinas.

Escala: 1 : 500





nílicas en las paredes de los baños de mujeres. Las barandas de las escaleras son de hierro y de bronce. La iluminación de los vestíbulos y de la sala es difusa. Se colocó un equipo de aire acondicionado que ofrece el tenor de humedad adecuado para cada estación. El equipo de proyección es de cuatro máquinas que proyectan sobre una pantalla circular de treinta metros por diez de altura; equipo sonoro de seis bandas.

Datos de la construcción

En la estructura se usaron 700 metros cúbicos de hormigón, 4.500 bolsas de cemento y 72.000 kg. de acero aletado de alta resistencia. La estructura se construyó en 110 días laborables (entre enero y junio de 1966. El cine se inauguró en enero de 1967.

Los tres entrepisos ubicados sobre el frente y la planta "pullman" están colgados en dos vigas de 22 metros de luz libre entre medianeras. Una, ubicada en la fachada y la otra, paralela, a cinco metros de distancia.

El frente y parapeto de la marquesina se hicieron en hormigón a la vista con eje-



cución esmerada para suprimir el costoso pulido ulterior de la superficie. Para este encofrado se usaron pasadores de hormigón premoldeado con bulones pasantes terminados en una roseta de madera torneada para formar cavidades en la superficie para evitar retoques. Para evitar el efecto de las tensiones de fragüe y dilatación, debido a las grandes dimensiones de la viga del frente, se agregó una fuerte armadura constructiva en la cara exterior y se hormigonó por etapas en base a un plan de trabajo preestablecido.

En la sala de platea se construyó un entramado de vigas y columnas en las dos me-



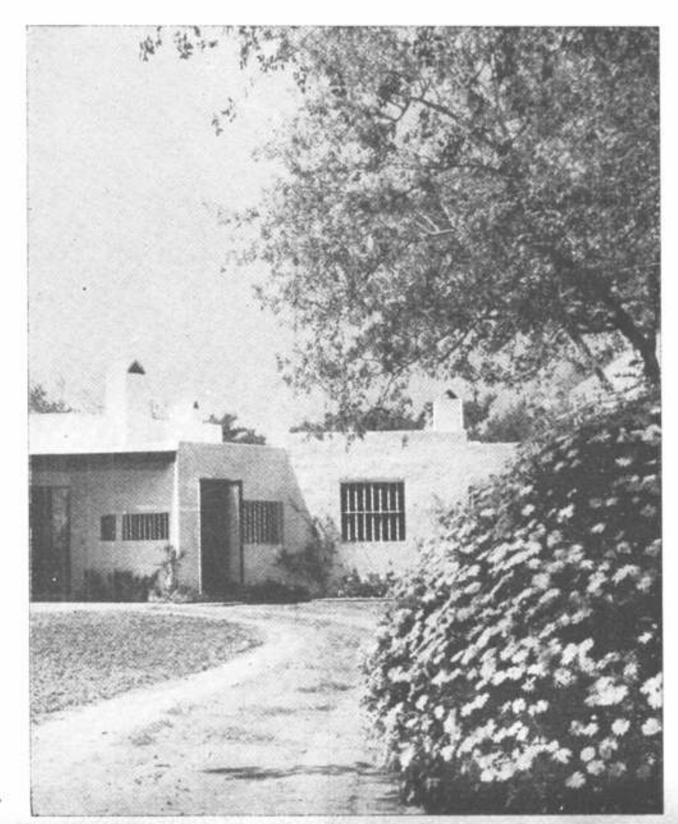


dianeras para soportar el techo metálico. Para evitar salientes en las paredes medianeras debidas a columnas intermedias, se construyeron (por las medianeras) vigas de 27 metros de luz libre desde el pullman hasta atrás de la pantalla de proyección. •



Una casa sobre el barranco

Proyecto y dirección: arquitecto Gilberto del Sole. Ubicación: barranca del Cazador, Escobar, provincia de Buenos Aires. Superficie del terreno: 14.300 metros cuadrados. Superficie cubierta 175 metros cuadrados. Terminación: agosto de 1966.



Es una casa diferente para los fines de semana: fue construída para una vida distinta de la desarrollada todos los días. Destinada a un matrimonio y sus familiares, se ubica en la barranca del Cazador (camino a la famosa hostería, en Escobar) y materializa el deseo de escapar de la civilización y del vértigo de la vida ciudadana.

La vivienda se esconde detrás de los árboles frondosos que tamizan las visuales de los bañados que, desde la barranca, llegan al Río Luján e impiden la vista del terreno (casi una hectárea y media) desde el camino que va a la hostería.

El partido de ocultar la casa entre los árboles al borde del desnivel y de prolongarla visual y materialmente en la barranca, el aprovechar la sombra del verde, manifiesta claramente la voluntad de identificación plena con la naturaleza.

El conjunto está compuesto por la casa del matrimonio, la vivienda del casero (con garage y depósito de materiales) y una gran pileta de natación (de forma casi circular).

En una primera etapa se construyó la casa del casero y el garage, donde los propietarios comenzaron a pasar los primeros fines de semana. Fue precisamente en este período en que se concretó el proyecto en el sitio, surgido de las prolongadas conversaciones y vivencias de los dueños y el arquitecto. La casa se fue "dibujando" al borde de la barranca. El living con sus hogares, abierto sobre el amplio horizonte, comenzó a intuirse cuando se colocaron las primeras estacas; mientras, la piscina se iba adhiriendo e invadía las irregularidades del terreno.

Exteriormente, desde la ruta, pasando una mata de flores, aparece la casa blanca, sus revoques rústicos, su galería de quebracho, sus chimeneas que se recortan contra el cielo, apoyándose sobre el perfil de los numerosos niveles de las azoteas. En una mayor proximidad, se advierte el color de los ladrillos en los pisos, las plantas muestran sus flores y se adhieren a paredes y postes. Un banco de mampostería (al lado de la puerta de entrada) se integra a la pared.

Las ventanas, de tamaños variados, se recortan geométricamente en los paños de las paredes.

No hay un frente único sino una secuencia de superficies y volúmenes diferentes en cuanto a forma e inclinación. Una pared en talud que, con su escalera recortada en la mampostería lleva a la azotea, presenta hendiduras chanfleadas

y una gárgola con fuentón inferior para plantas acuáticas.

Sobre la barranca, el frente es largo y descansado, con la pileta al fondo; aquí las ventanas son más grandes y los juegos volumétricos son más tranquilos. Frente a los ventanales del living hay un espacio con piso de ladrillo de contorno poligonal y maceteros circulares rústicos de variados diámetros y alturas, cargados de flores; es desde aquí, desde donde una escalerita llena de plantas colgantes lleva al fondo de la pileta.

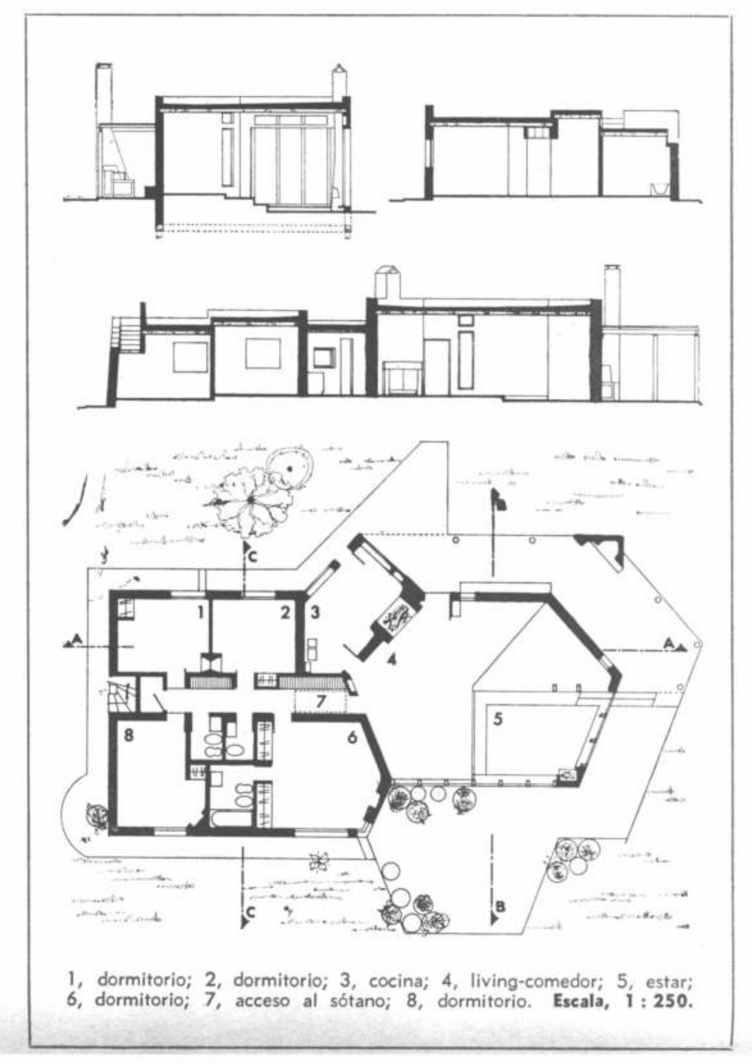
El porche, jerarquizado por un desnivel de dos escalones, con un gran fogón, nuclea el espacio cubierto.

Una cambiante vida de familia necesita, a la vez, de la tranquilidad íntima del campo y de la alegría y dinamismo de una rueda de amigos; se impuso de esta manera la creación de un espacio íntimo para pocas personas, sin dejar de ser acogedor cuando el número de éstas es mayor. La respuesta la da el gran living, de planta hexagonal, con ventanas de rejas coloniales, resuelto en tres niveles, creando zonas menores dentro de un gran espacio común, espacio que se continúa en la terraza, animada con canteros floridos y la galería cubierta con su fogón.

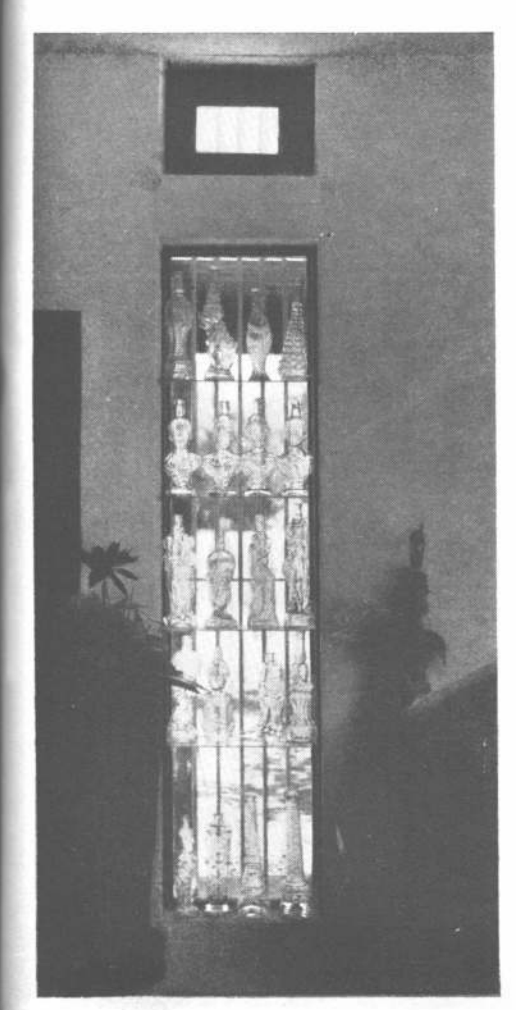
La zona de mayor relieve (la que rodea la chimenea), está decorada con almohadones policromos; este desnivel es utilizado como espacio del asiento de mampostería; el comedor se integra visualmente con el living y los niveles lo separan.

Todo este ambiente, de la misma manera que el resto de la casa, es de terminación rústica: las paredes son de mampostería portante terminadas con un revoque de textura rugosa, pisos de ladrillo de campo, losa plana de hormigón armado con cielorrasos de hormigón a la vista pintados a la cal, carpintería de madera y rejas de hierro.

El espacio del living es cruzado íntegramente por una gran viga de madera que se apoya en sus extremos y sobre dos columnas de mampostería



1, dormitorio; 2, dormitorio; 3, cocina; 4, living-comedor; 5, estar; 6, dormitorio; 7, acceso al sótano; 8, dormitorio. **Escala, 1 : 250.**



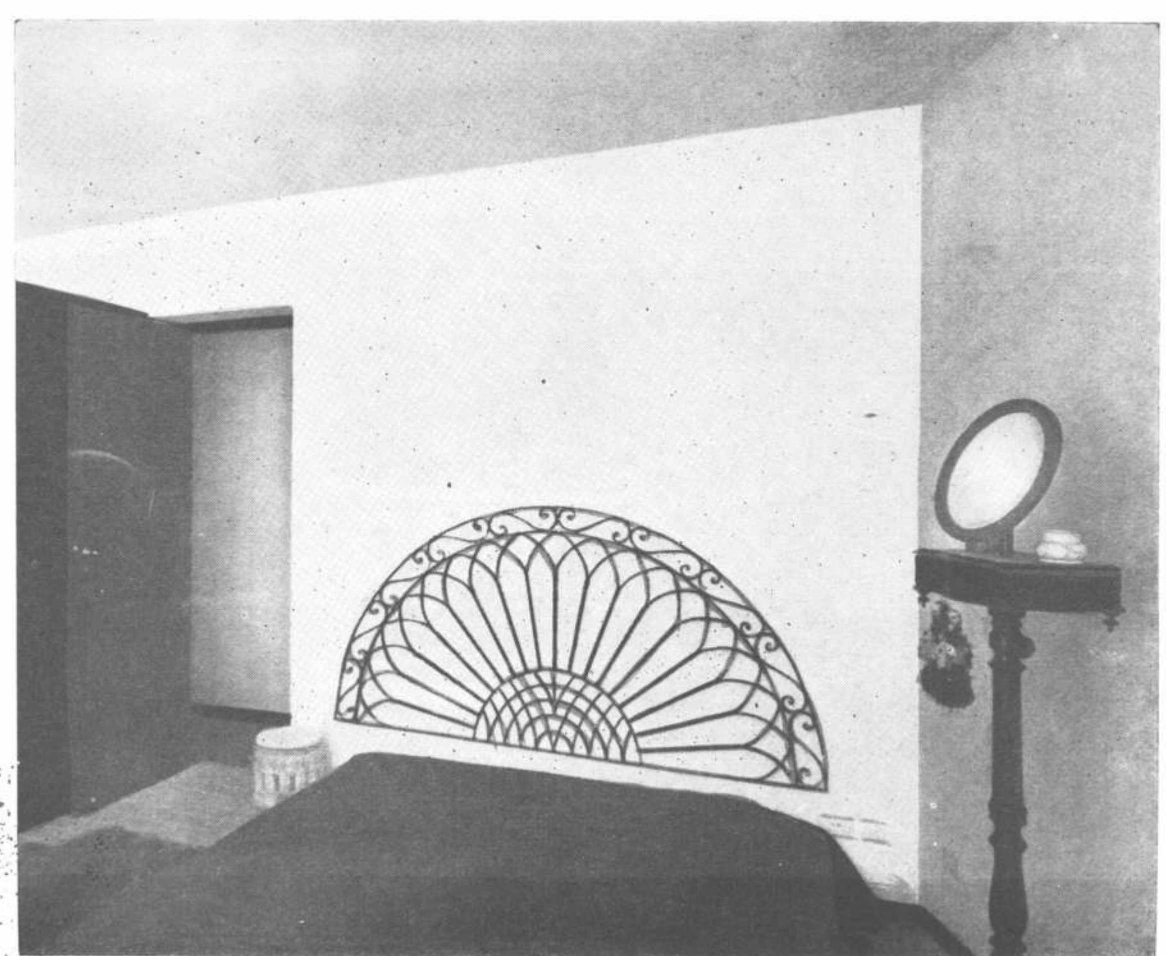
unidas por estantes. Este elemento ordenador espacial del estar, permite que se apoyen y cuelguen en él ricos objetos de arte popular; estos se encuentran también en nichos, estantes y paredes del ambiente, dando alegría a la vivienda: en el desnivel del living, almohadones de mantas sicilianas (de color naranja, amarillo rojo) y de poncho norteño (rojo violáceo y negro); en el piso alfombras de *moutón* dorado y anaranjado; en el espacio virtual del comedor un gran petiche de los indios del Matto Grosso cuelga sobre la mesa; al lado, figuras populares mejicanas de barro ubicadas en nichos; un frente decorado de carro siciliano sobre el aparador (que es, en realidad, una rastra de la provincia de San Juan). Estribos criollos de bronce y de madera, calabazas sudamericanas, cerámicas antiguas, en una biblioteca baja; arriba, cinco cabezas de títeres sicilianos del 800 que cuelgan de la viga parecen observar en actitud vigilante.

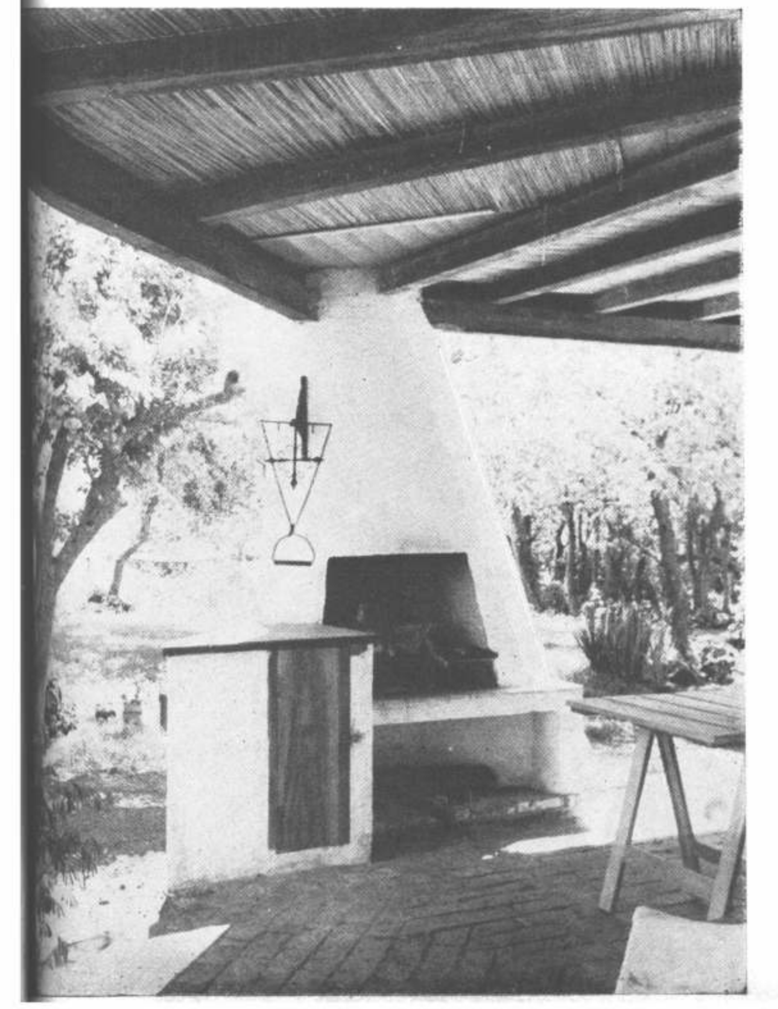
La cocina tiene sus mesadas sobre las paredes exteriores. Hacia el interior, la chimenea de doble faz, vinculación física con el estar. En las paredes azulejadas una pequeña franja de azulejos coloniales y estanterías de madera con ollas de barro y vidrios rústicos.

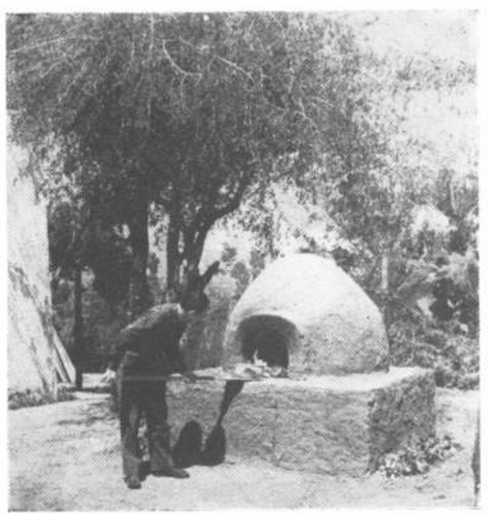
Una cortina japonesa translúcida y móvil, de tenues colores, separa la zona íntima. Los dormitorios (cada uno cuenta con su chimenea, en mampostería rústica o elementos de hierro o bronce coloniales) juegan con distintos niveles de piso y de techo, acompañando las ondulaciones exteriores del terreno y el movimiento de los distintos niveles de la azotea. Los baños nucleados en la zona íntima) presentan distintas alturas internas para brindar a todos luz y aire exterior. En el paso de los dormitorios hay amplios placares y una trampa de madera para un pequeño sótano.

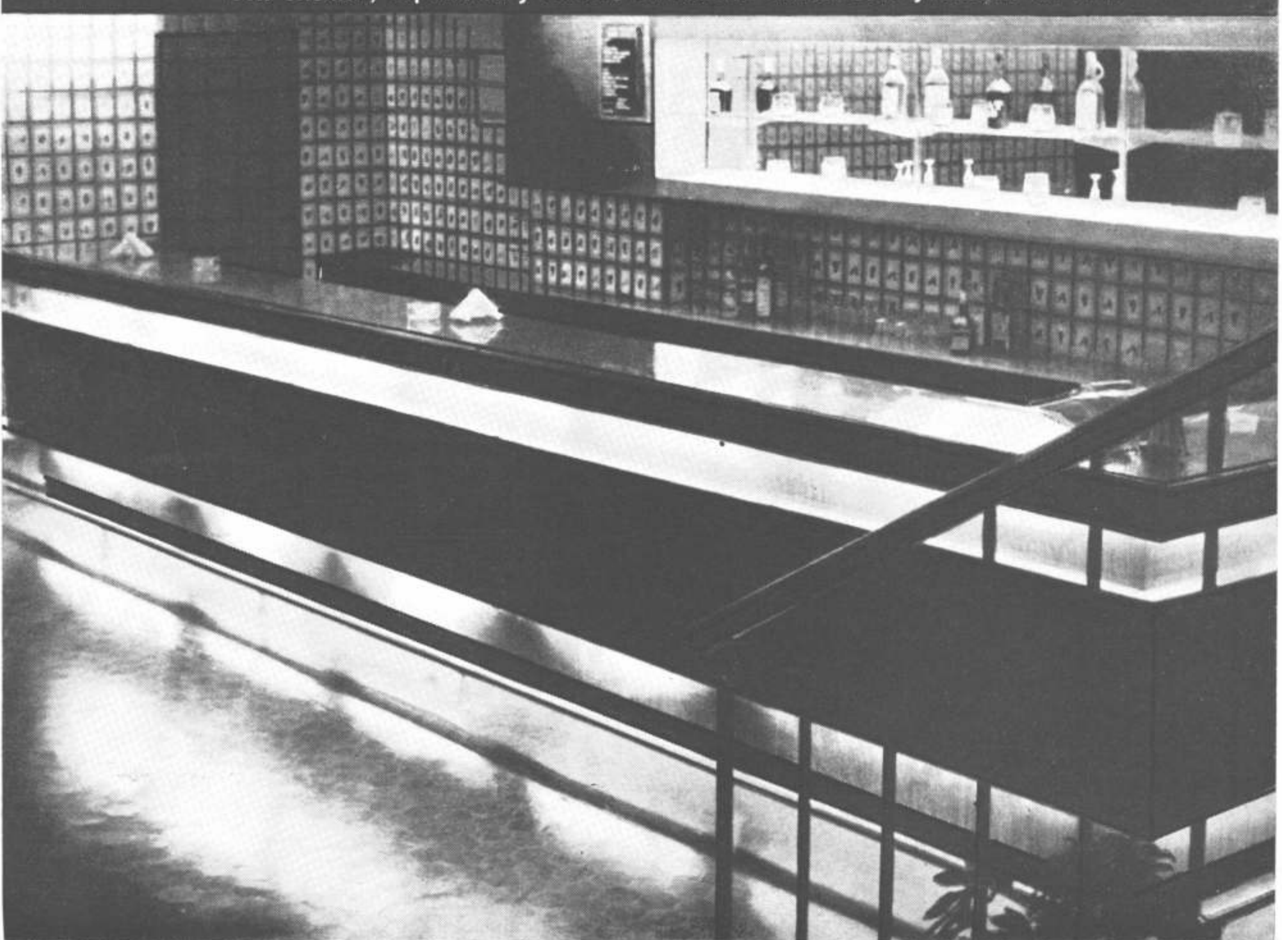
Esta casa, coronada de chimeneas, delimitada por paredes blancas y ascéticas, está llena de recuerdos que nos hablan de viajes a lugares lejanos. Esta casa está hecha con amor (cada detalle fue escrupulosamente cuidado); ella ha sido capaz de crear ese ambiente tan particular (anhelado por sus dueños), lleno de irrealidad por lo no cotidiano, ambiente integrado y aislado a ese paisaje inmediato que se extiende desde el jardín circundante hasta el lejano río. •

ESTEBAN V. LARUCCIA.









LA ARQUITECTURA DE LOS VALLES CALCHAQUIES



La región que vamos a analizar cuenta con una serie de aportes vitales en la historia del proceso de colonización de la Argentina. Fue la puerta natural y camino obligado de la corriente conquistadora que afluyó del Alto Perú por el Noroeste y dejó su impronta indeleble en comunidades que aún hoy permanecen aferradas a determinados valores de trasculturación, entonces enraizados.

Sin caer en un determinismo telúrico físico, es necesario aceptar un alto grado de condicionamiento de los medios naturales y climánticos para las comunidades humanas, lo que realza la importancia del estudio del entorno.

EL MEDIO FISICO

Los valles calchaquíes como unidad geográfica caracterizada en la depresión geológica, se extiende en las Provincias de Salta, Catamarca y Tucumán (meridiano 66, paralelos 24 y 27).

La zona específica de nuestra área de estudio se encuentra en la Provincia de Salta, con salidas naturales orientadas: al Norte, con el camino al Perú por las faldas del Nevado de Acay, al Oeste, las vías a Atacama, al Sur. las comunicaciones con Tucumán, Catamarca y Chile por el valle de Santa María (Yocavil) y hacia al Este, la quebrada de Escoipe, Las Conchas y la Cuesta del Obispo que sirven de puente al valle con las otras regiones salteñas, fundamentalmente con el Valle de Lerma.

Las características topográficas del medio, destruyen la concepción esquemática del valle cercado por dos grupos de montañas, ya que los cordones montañosos se van estrechando y fracturando alternativamente, ampliándose y desparramándose, creando un original efecto de trasmutación dinámica. Este hecho se complementa con la variedad de elementos diferenciados como los grandes conos de deyección que se van abriendo en abanico, los glaciares y torrentes del pleistoceno, identificados como "volcanes" en la región, etc.

El valle principal tiene en su extensión 200 Km., y 70 Km. de anchura media, no manteniendo en todo su desarrollo una misma inclinación en la pendiente norte-sur. Desde los 3.000 metros (La Poma), baja a los 1.600 m. en Cafayate. que colinda con la zona Catamarqueña del Valle de Santa María. Como señala Frenguelli (1), en la sucesión dinámica de situaciones topográficas, algunas configuran verdaderos valles excavados por los ríos, mientras otros son bolsones o cuencas tectónicas que se formaron por el hundimiento de bloques, simultáneamente que otros se levantaban en derredor para erigirse como cintura de montaña periférica.

Esta sucesión de espacios adquiere autonomía y valor propio, dado que los bolsones son cuencas cerradas a los desagües oceánicos, determinádose ámbitos particulares y condicionando así un distintivo asentamiento ecológico del habitat humano. Aquí las influencias climatológicas adquieren gravitación significativa regulando las potencialidades extractivas y el uso del suelo, para grupos humanos primitivos con economía de subsistencia.

"Los bolsones además de ser ambientes de aislamiento, llevan intrínsecas condiciones que pueden actuar como causas eficientes de diferenciaciones en el desenvolvimiento de las culturas indígenas, como la asimetría morfológica que afecta la ladera de la cuenca". Sobre las faldas occidentales, hay capas plegadas de arenas, arcillas, cenizas volcánicas, yeso y otras sales, mientras sobre la ladera oriental se extienden los detritos de la erosión por acarreamiento, arrastre o faldeos. La diferente exposición a vientos húmedos, posibilita la saturación de lluvia en las laderas occidentales, con canalizaciones de arroyos, mientras que las faldas orientales se mantienen áridas, desérticas y estériles.

Ello es fácilmente apreciable en el nudo del Valle de Santa María donde las laderas de las cumbres calchaquíes son áridas e inhóspitas, mientras las de la Sierra del Cajón demuestran la presencia de civilizaciones prehispánicas desarrolladas (Tolombón) y el cultivo viñatero de Cafayate. Este "contraste fisiográfico" manifiesto en la distribución de la vida humana, la flora y la fauna, signa las características de la región hasta el límite del Nevado de Acay.

El clima del área corresponde al de las zonas semidesérticas, con altos índices de radiación solar y lluvias escasas (200 a 400 mm.), con precipitaciones de nevadas en las altas cumbres. Las temperaturas son diferenciadas en función de la altura y de la latitud, oscilando habitualmente entre 20 y 25°C con máximos de 35° en verano y mínimos de 5° para el Sur, reduciéndose estos valores hacia el Norte del Valle.

Los vientos son secos e intensos, con predominio de los del Noroeste y Oeste, y la sequedad ambiente sólo es cortada por la evaporación de humedad del río Calchaquí. Los días con alto valor de heliofanía efectiva favorecen a la agricultura, asegurando una rápida maduración aun a alturas considerables.

Estas condiciones generales del clima llevan a los pobladores a buscar la proximidad de los ríos para las concentraciones estables. La columna vertebral del valle es el río Calchaquí, que nace al Norte en el Nevado de Acay y que en su recorrido (con ligera torsión hacia al Sudeste), es limitado por las serranías de Amblato, Zapallar, Obispo y San Miguel al Este, y al Oeste por la cordillera, que lo separa del bloque puneño.

El Río Calchaquí se transforma posteriormente en el de las Conchas, el Guachipas y el Juramento, llegando al Atlántico con un recorrido de 3.000 Km. En su trayectoria recibe gran cantidad de afluentes, entre los que es posible destacar el Blanco. Las Trancas, el lolinos alimentado a su vez por el Luracatao, Colomé y Tacuil, en Angastaco el Compuel y hacia el Sur, la Ovejería, Amblayo y San Carlos, llegando a Cafayate con el Yacohuya, el Chuscha y el Colorado. En definitiva forma un sistema que acusa la unidad hidrográfica del valle.

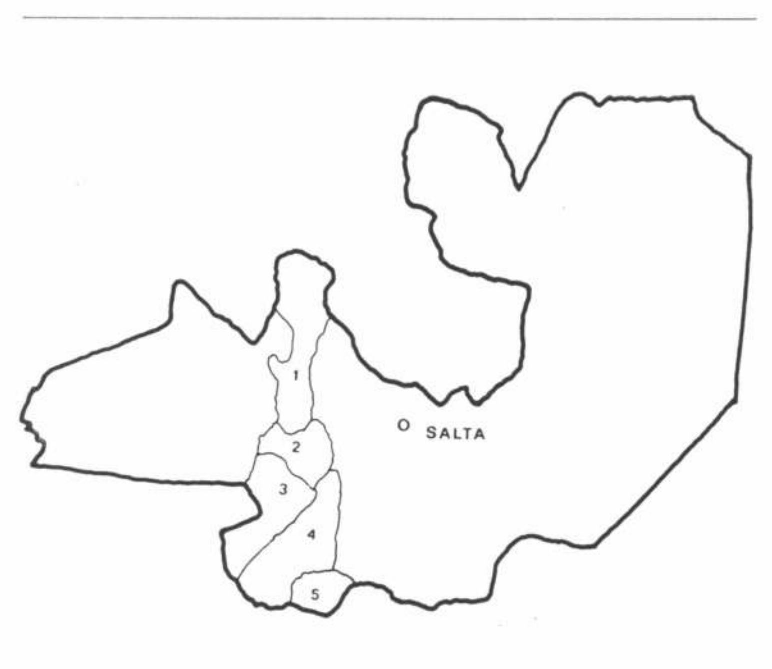
Los arroyos marginales se dispersan en el recorrido ofreciendo en algunas oportunidades la paradójica imagen de esteros y bañados verdes con vegetación de totoras y gramíneas. La misma versatilidad topográfica permite la localización de depósitos eólicos fijados en forma de médanos o dunas micaceas y arenosas en las cercanías de Cafayate, o escoriales basálticos cuaternarios en La Poma, contrastando con la fertilidad de los viñedos y con las quebradas y cauces secos de ríos y arroyos extinguidos.

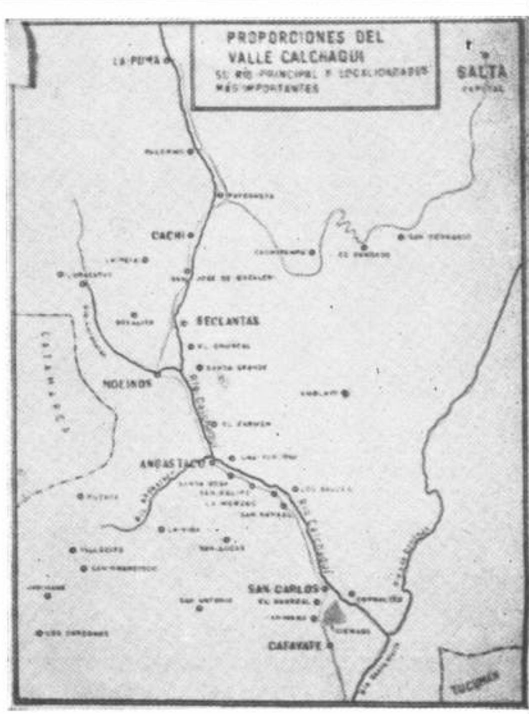
El clima óptimo coopera con las posibilidades de regadío de las terrazas fluviales de los afluentes del Calchaquí y abre al Valle una perspectiva de futuro en base a los grandes recursos hidráulicos y la fertilidad de los distintos tipos de tierras que facilitan la variedad de cultivos.

En otro aspecto, los recursos minerales son de importancia, delimitándose tres áreas: al sur la zona de Cafayate y Las Conchas, con la mina de la Yesera que permite la obtención del sulfato de cobre (usado en los viñedos y la agricultura) y el plomo de Tolombón. Al centro en Cachi la potencialidad de un núcleo de acopio y la industrialización del plomo de Escalchi y al norte la mina Saturno en el Acay, las piritas cupríferas de la Poma y la plata, el oro, el antimonio, el bismuto, el tantalio, el boro, etc., de diversos yacimientos.

El acceso al Valle desde los centros principales puede hacerse desde dos vías, una por la Cuesta del Obispo (3.800 m.) y la otra por el camino que vincula a Salta, el Carril, Coronel Moldes, Alemania con Cafayate a través del camino cornisa.

Desde el valle de Lerma se pasa por la Quebrada de Escoipe para subir la Cuesta del Obispo, donde se abre la tra-





A la izquierda: plano de la provincia de Salta señalando los departamentos que componen el área de los valles Calchaquíes: **1,** La Poma; **2,** Cachi; **3,** Molinos; **4,** San Carlos; **5,** Cafayate. Esta región se estructura vertebralmente dividiendo el territorio físico de la provincia, marginando por la Cumbre del Obispo el valle de Lerma donde se encuentra la ciudad de Salta. Por el sur, los valles continúan en territorio catamarqueño. **A la derecha:** plano de detalle de los valles calchaquíes salteños, señalando las principales poblaciones y accidentes geográficos cuya descripción física se realiza en el texto.

vesía de la Puna de Cachipampa (hacia el norte Campo de Tintín), donde el camino se trifurca hacia Cachi, Molinos y La Poma. Hacia el norte de Cachipampa se levanta la cadena montañosa (5.500 m.) con las cumbres del Obispo, del Rosario y del Manzano, que separan los departamentos de La Poma y Rosario de Lerma.

La bajada de 35 Km. en sentido perpendicular a la cordillera de Cachi, deja el nevado homónimo al norte, el de Acay, al sur, Luracatao, el Nevado del Cajón y Cerro Blanco y al fondo el Aconquija. Al pie de los nevados se encuentra Cachi Adentro y la Paya, y atravesando la Pampa de Tintín se llega al río Calchaquí a cuya margen se encuentra el poblado de Cachi (2.200 m.).

La alternativa de la comunicación por el Sur encuentra una cabecera de riel en Alemania, lo que ha facilitado la promoción turística del sector sobre todo en Cafayate y Tolombón. El camino de cornisa muestra pintorescas facetas con las formas y colores que la erosión, en combinación con la acdión del viento, ha definido en las laderas, y que la imaginación popular ha bautizado con las expresivas denominaciones de los Castillos, el sapo, el fraile, la casa de los loros, etc.

EL MEDIO ECONOMICO - SOCIAL

La población de los valles alcanza un total aproximado de 22.000 habitantes según se desprende de los datos primarios del Censo de 1960. Los pueblos son de tamaño reducido con la sola excepción de Cafayate y muestran características fundaciones diferenciadas en su origen, fáciles de advertir en el diseño urbano.

El ritmo dinámico de la civilizadión moderna, parece haberse detenido en la periferia de los valles, quedando reducido a esporádicas acciones de los centros principales, y aún estos padecen el aislamiento efectivo de las rutas de comunicación, lo que redunda en una evidente parcialización de su desarrollo.

.Como otras causas del atraso del valle pueden señalarse significativamente a los inmensos latifundios mal explotados, originados en las mercedes reales heredadas. Así más del 95 % de la tierra de los valles (841.890 Ha.) está en manos de 51 propietarios mientras otros 1.537 propietarios sólo tienen 11.577 Ha. (minifundios). Otro factor convergente es el monopolio de la economía regional por grupos capitalistas, lo que limita las perspectivas de una equitativa distribución de la riqueza y las posibilidades de un desarrollo armónico.

Las actividades económicas de tipo primario con autoconsumo de la unidad familiar, sólo han abierto paso a ciertas formas comerciales de abastecimiento periódico, que no llegan a alterar la fisonomía arcaica de la región. Solo la corriente turística de la zona sur ha logrado el establecimiento de actividades comerciales más complejas.

La incomunicación entre los asentamientos humanos sobre todo al centro y norte de los valles, determina una constante del área, condicionando el intercambio a fechas coincidentes generalmente con festividades religiosas, que producen movilizaciones generales de pobladores e instalación de mercados.

Básicamente podemos afirmar que la transformación de la región dentro de una perspectiva vital de cambio no se ha dado, contribuyendo a ello las condiciones del medio físico y la misma mentalidal y actitud del "vallisto" que configura una personalidad con rasgos propios, distintos inclusive a los del coya atacameño.

Las mismas actividades agropecuarias están frenadas por la insuficiencia de riego en determinadas áreas, lo que conduce a irracionales formas de explotación. La erosión y la falta de rotación del tipo de cultivos y la carencia de abonos, agotan las posibilidades de fecundación de la tierra disminuyendo paulatinamente la amplitud de las parcelas aprovechables.

Las tenencias extremas de la tierra, latifundios y, en algunas zonas, minifundios (que no producen una renta suficiente), conspiran contra las posibilidades de encauzar radicalmente una transformación de la producción agropecuaria.

La cría del ganado por otra parte no es intensiva, por carencia de pastos, reduciéndose al mantenimiento de animales de categoría inferior, en grupos muy fragmentados.

El aprovisionamiento de la ciudad de Salta, que las haciendas de los valles monopolizaron hasta la llegada del ferrocarril al valle de Lerma, creó en la primera mitad del siglo XIX un motivo primordial para convertir a la re-

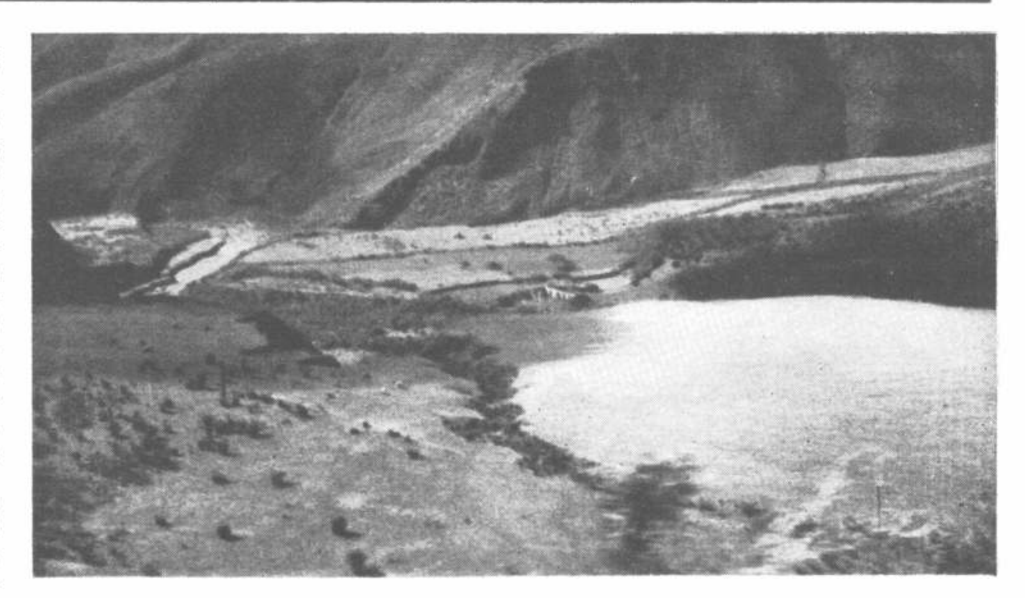
gión en un polo de desarrollo, que ratificaba a la vez la perspectiva colonizadora planteada por los españoles. Sin embargo, transformadas las condiciones del abastecimiento por la llegada de los vinos desde Mendoza, la semilla de alfalfa desde Neuquén, la harina de Santa Fe y la lana de Buenos Aires, los valles calchaquíes continuaron con su misma producción sin alterar los elementos, lo que produjo la paulatina descapitalización de los hacendados, su éxodo y el retorno a la economía de subsistencia.

La oportunidad política planteada con la posibilidad de la institucionalización de San Carlos como capital provincial, abrió otra perspectiva que se cerró con la nominación de Salta como centro del poder.

Las nuevas posibilidades se centraron entonces en el desarrollo del cultivo vitivinícola y su industrialización en Cafayate, que desplazó así la gravitación de San Carlos y se convirtió en cabecera del área llegando a nivel urbano (más de 2.000 habitantes). El resto de las comunidades rurales no sufre este mismo proceso y queda marginado del sistema de tránsito vial.

El proyecto de expansión del sector del sur tiene, sin embargo, un límite concreto, ya que las etapas de fraccionamiento y elaboración de la industria vitivinícola, los mercados de comercialización y los centros de consumo son exteriores al valle, favoreciendo la capitalización de los sectores terratenientes y bodegueros y dejando saldos negativos para la economía de la zona (véase al respecto "Tradicionalismo y cambio social en el Valle de Santa María", Universidad del Litoral).

Rotas así las oportunidades de los valles de trascender su propio marco físico, la vida del "vallisto" comienza a adquirir una parsimonia casi rutinaria, con miras mediatizadas e introvertidas. Se produce así una suerte de 'intemporalidad" que encuentra su expresión más pronunciada en la organización social tradicional, basada en el concepto de familia nuclear estructurada patriarcalmente, con fuertes lazos religiosos que se mani-







Secuencia fotográfica del paisaje versátil de las obras del valle de la Cuesta del Obispo, uno de los lugares de acceso al corazón de los valles Calchaquíes salteños. El punto culminante en altitud es el lugar donde se encuentra la llamada "piedra del molino".

fiestan en la conservación de costumbres y tradiciones formales practicadas con renovado y particular entusiasmo.

El afincamiento del hombre al suelo que cultiva o en que vive es extremadamente fuerte y expresivo aunque jurídicamente no estén dadas las condiciones para que el poblador sea propietario de la tierra que trabaja y habita.

Como señala Catalano (2) es posible distinguir tres sectores estratificados en la sociedad vallista: 1) Los propietarios de latifundios, herederos, políticos que han adquirido tierras fiscales y comerciantes enriquecidos; 2) arrenderos, comerciantes menores y pequeños propietarios dedicados a trabajos agropecuarios, profesionales de las poblaciones, maestros, acopiadores le frutos etc. y 3) obreros puesteros. arrenderos y medieros menores, maestranza lugareña, jornaleros, ocupaciones municipales, cuidadores de ganado, etc.

La estratificación social se realiza en base a la tenencia de la tierra y al linaje. La tierra trasmitida hereditariamente desde la conquista y colonización simboliza un status, mientras la antigüedad residencial en el área confiere prestigio de linaje. La escasa movilidad vertical en la estratificación lleva sin embargo a éxodos paulatinos de la población, que si bien se canalizan primariamente en una inmigración pendular tipo "golondrina" hacia las zafras del azúcar y el tabaco (mayo a octubre), deja en defintiva un saldo residual emigratorio de los sectores más jóvenes.

Esta migración del potencial humano más dinámico, que coadyuva a la integración de la comunidad con el medio y ha llevado hasta el límite la mimetización del elemento humano con el de la naturaleza, es causa de esa actitud que acepta con resignación los infortunios de la vida como cosa natural.

El mismo asentamiento material en el suelo encuentra la expresión estereotipada de los ranchos de quincho, los potreros de encierre, los corrales, la chacra y el horno de pan, reflejos de una vida manifiesta y rutinaria.

En síntesis, tomando el total de la región y atendiendo a su división geográfico-política, vemos que la concentración poblacional y de recursos se ha desplazado hacia el sur en las áreas correspondientes a los departamentos de San Carlos y Cafayate, escalonándose decrecientemente (con un repunte en Cachi) a medida que avanzamos hacia el norte. El pico se logra en Cafayate, ciudad incorporada a ciertas pautas de vida modernas, cuyos niveles socio-culturales y socio-económicos son nítidamente superiores a los del resto del valle, desafectándose así en cierta manera de las características globales, homogéneas del área.

PANORAMA HISTORICO

Una contradictoria bibliografía no permite dilucidar con certeza, las particularidades de los numerosos y variados grupos indígenas, a quienes en diversos intentos de sistematización se les pretendió crear una fisonomía propia.

Los valles calchaquíes fueron el paso obligado de uno de los tres cauces del descubrimiento y la conquista; el que desde el Alto Perú penetra por Jujuy, Salta, Tucumán abriéndose en la Rioja, Catamarca y Santiago del Estero. Por ello es curioso constatar que los relatos de los cronistas españoles no tengan precisión sobre la tipología y lugar de asentamiento de las tribus indígenas.

Posiblemente la situación que señala Baltasar de Obando (Reginaldo de Lizarraga) en 1589, "los indios eran muchos agora son pocos porque las guerras civiles entre ellos los han consumido" (3), facilitó la atomización grupal.

Algunos estudiosos han aceptado que los grupos indígenas calchaquíes pertenecen genéricamente a un conjunto que abarca los omaguacas, tilcaras, puquiles, pumanes, cochinocos y casabindos, adoptando la hipótesis de Pedro Sotelo de Narvaéz de 1583 (4). Otros señalan que Narvaéz incurre en error y se apoyan en la relación de Nicolao del Techo de 1673 (5), que limita las tribus calchaquíes a las que vivieron en el valle de Yocavil.

Serrano (6) por su parte afirma que los numerosos nombress de tribus (calchaquíes, quilmes, ancaychas, anquinaos, casmichangos, uspingaschas, famantinas, hualfines, colalaos, andalgalás, tucumanes, tocpos, yocaviles, abancanes, tafis, etc.) son parcialidades del sector conocido como "Cacano". "A lo largo del espinazo andino se desarrollaron diversas manifestaciones culturales entroncadas todas ellas en una cultura básica general pero diferenciada en el tiempo y el espacio".

Esta hipótesis, generalmente aceptada hoy, diferencia las tribus cacanas de Salta, Catamarca y La Rioja en tres sectores: pularés, calchaquíes y diaguitas.

Según el Padre Lozano (7) los indios más belicosos y rebeldes del grupo fueron los quilmes, teoría que parece confirmarse en la hipótesis de emigración de esta tribu desde Chile, para evitar un sometimiento de los incas y que culmina en la conquista con la erradicación de más de 2.000 de ellos a una reducción en la Provincia de Buenos Aires. El presbítero Soprano (8) localiza a los quilmes en el valle de Santa María y a las principales tribus calchaquíes en Catamarca, lo que parece asegurarse por los mayores restos de asentamientos localizados en el Valle de Yocavil, en contacto con el área sur de los valles salteños (Tolombón). Quiroga (9) señala por otra parte que las tribus del norte de los valles salteños se mezclaron con los ocloyas, casabindos y cochinocos jujeños.

Otro aspecto que ha motivado polémicas es el de la existencia o no de una influencia incaica en las tribus del noroeste y en caso afirmativo hasta que punto se manifiesta esta.

Serrano interpreta que dicha influencia es evidente "como consecuencia del vasallaje o de la compenetración pacífica facilitada por el comercio", trayendo a colación relatos de cronistas como Tula Cervín (1586) y Ramírez Velazco (1587). Aparentemente en el siglo XV Viracocha extiende las conquistas de Maita Capac hasta la región de Loa en Chile y, por Bolivia, habría llegado a territorio argentino.

Algunos datos, como la existencia de minas explotadas en Tucumán y la elaboración de metales en Londres (Catamarca), el camino del inca que atraviesa los valles, y diversas manifestaciones de la toponimia y toponomástica, confirman presuntivamente esta relación, aunque es innegable el sentido de autonomía y personalidad histórica de los calchaquíes.

Los distintos grupos no tienen unidad política en base a un gobierno centralizado y se mantienen en Ayllus independientes según dice el Gobernador Albornoz (1630): "Hay en este valle muchos ayllos y pueblos encomendados a vecinos de las ciudades de San Miguel de Tucumán y Salta". Vemos pues que en definitiva la unidad de los pueblos se da más por el uso del idioma cacano común a todas y por la continuidad del emplazamiento en el valle, que por la uniformación vertical de una dominación incaica, o de un poder local unificado, aunque por ello no se debe descartar la existencia de cacicazgos parciales capaces de gobernar varias aldeas.

Es posible aceptar tentativamente para una cronología de las tribus en los valles, el esquema arqueológico que señala 5 períodos fundamentales.

1) De salvajismo (cultura arcaica), con una etapa acerámica y preagrícola que dura 6.000 años.
2) De desarrollo de las culturas locales, como un período agroalfarero y de cerámica gris (Barrial).
3) De compenetración de culturas locales y unificación idiomática (1.000), con la integración de los diaguitas y chacosantiagueños. Comienza la explotación minera y se producen mezclas de alfarería.
4) Etapa de la influencia incaica, alrededor de 1483, manifiesta en la pautas ya señaladas.
5) Período hispano-indígena (1536-1659). Coexistencia y simbiosis de ambas culturas, signada por la particularidad del poco éxito de la catequización y de la encomienda, lo que lleva a una erradicación total de 11.000 indígenas (Lozano).

Puede pues tenerse en principio una idea de la compleja realidad de diversos pueblos que resistieron más de 100 años, fragmentándose y reagrupándose, antes de ser definitivamente dominados por el blanco. Paradójicamente como señala Razori (10), de la ciudad indígena no informan las crónicas de

los conquistadores, tan detallistas en otros aspectos, debiéndose su descubrimiento a los estudios arqueológicos iniciados a fin del siglo XIX. Ello lleva a pensar que las concentraciones ecológicas en gran escala habían sido abandonadas en 1550, atribuyéndose la causa de esta desintegración a presuntas emigraciones o a un estado social de carácter regresivo.

Ello plantea un interrogante grande si se piensa, sobre todo, que en el Noroeste estaba concentrado aproximadamente un 80 % de la población indígena de la Argentina, cuya cifra estimativa no bajaría de 350.000 personas.

La actividad fundamental de las tribus era la agricultura, con predominancia en el cultivo de maíz, porotos, zapallos, papa, quinua y el mate (lageraria). La canalización y el uso de acequias era regulado por legislaciones severas que aseguraban su equitativo uso. La cría de ganado se reducía a las llamas y la caza se circunscribía al guanaco, la vicuña y ciervos.

Otra actividad primaria importante, aunque solo localizada en algunos puntos fue la metalurgia del norte del valle Calchaquí y de Londres, con predominio del trabajo en bronce. La técnica muy perfeccionada reducía el metal a polvo en un maray, y posteriormente lo fundía en pequeños hornos llamados huayras, utilizando los productos para la fabricación de instrumental de trabajo, adorno y defensa. Todos estos tipos de trabajos llevan a localizaciones precisas definiendo claramente la sedentariedad del indígena.

A partir de las derrotas decisivas de Colomé y Tacuil (Taquivil), la conversión del cacique Juan Calchaquí y la muerte de Bohorquez, los restos de las tribus rebeldes fueron envialos como mitazgos a las minas del Perú o erradicados como los chicoanas y quilmes, es decir se los desarraiga del suelo apelando a la última medida. Otras tribus como los tolombones y pacciocos aparentemente fueron aliadas de los españoles al comienzo de la conquista.

El enraizamiento telúrico imprime a la arquitectura un sello particular, con frecuente mimesis con el medio y lleva







Los valles, como unidades cerradas y autónomas, definidas como bolsones, presentan aspectos contradictorios y cambiantes en su faz física, contrastando las áreas de cultivo de los minifundios con extensas tierras trabajadas, o el suelo agreste cuya única vegetación es el cardón y, a veces, los oasis bañados por el río Calchaquí donde crecen gremíneas o densos macizos de álamos.

a partidos complejos e integrales, que abarcan a los tres sectores de la división de trabajo primaria: actividad social y residencial, actividad laboral agraria y defensa.

LA ARQUITECTURA PREHISPANICA

Razori, en un aporte fundamental al tema, ha sistematizado una clasificación que distingue seis tipos de asentamiento de las tribus diaguitas-calchaquíes.

1. *Los poblados.* Primitivos conjuntos que poseen un régimen de vida urbano, pero de los cuales no es posible discernir la organización social, aunque el medio de vida agrícola ha quedado perpetuado en los andenes de cultivo. El trazado espontáneo, siguiendo las características de una topografía dominante, es sin embargo resuelto con habilidad y demuestra una voluntad de zonificación de los elementos. Tanto en Catamarca (Hualfin, Londres) como en Salta (Pueblo Viejo de Viscarra y Rodeo Colorado) encontramos muestras de este tipo de conjuntos. Las viviendas son de forma rectangular o elíptica y se encuentran parcialmente integradas a las áreas laborales que en general son de reducida importancia. Boucher (11) señala el hallazgo de una pequeña aldea indígena en los límite extremos de la manifestación vegetal (5.000 m. de altura), donde no hay agua ni combustible.

2. *Los poblados agrícolas.* Aquí la economía agraria alcanza otra dimenión respecto de las áreas residenciales. Estos poblados, ubicados generalmente en las zonas montañosas, son más estables, dada la dificultad de localizar lugares adecuados en estas zonas. Por ello se busca aprovechar al máximo y efizcamente los desniveles topográficos en la formación de terrazas y andenes de cultivo.

En Salta en la región extrema del Noroeste cerca del límite con Jujuy se han establecido varios de estos poblados agrícolas como Titiconte, Tinti, Arcayo y Cuesta Azul.

Titiconte sobre todo presenta un alto grado de perfeccionamiento en el sistema de cultivos que abarcan una extensión de 11 hectáreas con murallas de contención y silos de depósito. Sobre el centro de la zona fértil se encuentra un morro natural en el que estan las viviendas de piedra, cuidadosamente construidas, algunas de las cuales tienen subterráneos de comunicación. En el nordeste de la población hay viviendas vinculadas por curiosos desniveles en terrazas, partiendo de allí una muralla de defensa de más de 50 m. de largo.

Además de estos pueblos próximos a la quebrada de Iruya, en la zona de los propios valles Calchaquíes estan las ruinas de Quipón, a 8 km. de Payogasta, que fueron exploradas por Debenedetti (12) y que reiteran características similares de extensión y composición.

3. *Las ciudades amuralladas.* Son núcleos urbanos circunvalados por muros defensivos de características variables y cuyo diseño no responde a estrategias militares definidas, sino más bien a una simplista búsqueda de protección, utilizando para ello las laderas de cerros altos.

Uno de los ejemplos significativos de este tipo de asentamiento es el da la Paya, explorada por Ambrosetti (13) en 1902, y que se encuentra situada a 500 m. del Río Calchaquí cerca de Cachi. Tiene una interesante muralla heterogénea de canto rodado y lajas, y viviendas semisubterráneas, destacándose del conjunto la llamada Casa Morada, siendo este uno de los pocos casos en que una vivienda es diferenciada. La necrópolis de la Paya se encuentra al Oeste de la ciudad, y fue uno de los centros arqueológicos más ricos de la zona.

Otra ciudad de este tipo declarada Monumento Histórico Nacional es la de Incahuasi en el Departamento de Rosario de Lerma, con otro edificio diferenciado al que se conoce como la "Casa del Inca", de cubierta sostenida por vigas de quebracho. Incahuasi presenta defensas al Norte y al Oeste.

4. *Los pucaras.* Eran sistemas muy complejos e integrales que abarcan una organización capaz de asimilarse a una estrategia militar. Como respuesta a una necesidad de protección, se materializa una obra arquitectónica que modifica sustancialmente el habitat natural.

Los elementos de esta arquitectura ajena, apriorísticamente, de la vida rutinaria y operativa del pueblo (que no los habita ni explota), responden plenamente a la necesidad vital, ya señalada, de afincamiento y de defensa del suelo, un adherirse a la tierra "en sí", por encima de un afán de lucro y riqueza. Los pucaras representan así los últimos hitos de protección de pueblos apasionadamente embuidos del sentido de estabilidad y sedentariedad vinculados con su subsistencia.

En los valles calchaquíes se encuentra un caso particular de Pucará aislado, el de Palermo, a orillas del río homónimo. El conjunto está ubicado sobre un cerro que culmina en una meseta, las murallas sólo tienen un metro de alto, aunque en determinados lugares llegan a dos de ancho. Esporádicamente se abren semicírculos avanzados que facilitan el dominio visual de todo el largo de la muralla, asegurando una mayor eficacia del control.

5. *Los Pucaras-Poblados.* Dentro del mantenimiento de una cierta autonomía en la estructura militar, se incorpora la función residencial. Como señala Razori no existe certeza de la coetaneidad fundacional del núcleo, pudiendo haberse adosado la viviendaa posteriori.

En algunos casos de esta tipología se encuentran también elementos de cultivo agrícola, como en Huaira Huasi y fundamentalmente en Colanzulí. Este último estudiado por Marquez Miranda (14), se encuentra al sur de Iruya y presenta separadas tácticamente las viviendas de los cultivos, dominando desde los andenes el total de la quebrada. La importancia del asentamiento agrícola se verifica en el hallazgo de instrumental y silos de depósito abovedados. Otros ejemplos de este tipo de localización se encuentran en Molino Viejo y Zapallar (Salta).

6. *Pucará y ciudad.* Son los diseños de mayor escala dentro de la tipología, y a la vez conjugan las tres funciones principales llevándolas al más alto grado de desarrollo. El Pucará como fortaleza que busca proteger el entroncamiento al suelo y una economía primaria y la Ciudad como forma expresiva de una comunidad vital, capaz de estructurarse orgánicamente. Para ambos elementos la situación topográfica es un condicionante fortísimo: para el pucará, un emplazamiento dominante; para el nucleo urbano, áreas de cultivo extensivas para el abastecimiento.

La transformación de las condiciones naturales del terreno hacia formas más funcionales determina un cambio del paisaje, emergiendo el pucará con sus atalayas, murallas escalonadas y elementos de acceso y control, mientras la ciudad requiere los andenes de cultivo y la vertebración de las viviendas.

El agrupamiento urbano encuentra manifestaciones espontáneas y planificadas, en el primer caso se produce un compactamiento caótico (formalmente), que sin embargo no deja de ser funcional y acorde con los modos de vida indígenas. En los otros casos más evolucionados, la planificación es evidente en la utilización de la simetría volumétrica, que objetiva la existencia de un trazado urbano previo al asentamiento físico. Dentro de este último tipo de ciudad pueden destacarse Fuerte Quemado, Londres, Ciudarcita y Tocota definiéndose en algún caso (Ciudarcita) las dimensiones de lotes uniformes. Entre las espontáneas están Quilmes, Tilcara y Tolombón.

Existen variables intermedias, por ejemplo, Coctaca y Angualasto donde hay, dentro de trazados espontáneos, zonificaciones especiales de carácter homogéneo similares a barrios, llegándose en Hualfin a localizaciones diferenciadas por tribus.

Es posible dentro de características particulares, encontrar constantes arquitectónicas en la resolución de los problemas defensivos (murallas verticales, a veces con contrafuertes y conformación de partidos en unidades residenciales, etc.)

La escala de las construcciones alcanza un volumen tan importante, que aún no ha sido superado en estos lugares por carencia de una política poblacional del territorio. Algunos autores calculan que en conjuntos como Quilmes. Aconquija y Fuerte Quemado se pudo llegar en determinado momento a cerca de los 100.000 habitantes y a más de 30.000 en otros como Incahuasi, Coctaca y la Paya.

Dentro de esta escala, el diseño urbano incipiente, muestra algunos rasgos propios que es necesario destacar. En primer lugar, la orientación por razones climáticas es adoptada en algunos casos (Cerro Pintado, Angualasto), existiendo más

bien una adaptación de tipo formal a una idea de trazado predeterminado, por ejemplo formaciones paralelas a las vías principales (Quilmes y Fuerte Quemado). "La calle, o es el resultado del agrupamiento, o sino de la planificación condicionada por la topografía". Los planteos en este sentido son variados; Ciudarcita mantiene una cuadrícula perfecta como calles de hasta 4 ms., Quilmes utiliza los terraplentes como caminos, Fuerte Quemado calles paralelas orientadas Norte-Sur y Tilcara caminos tortuosos y abruptos que aumentan la característica defensiva.

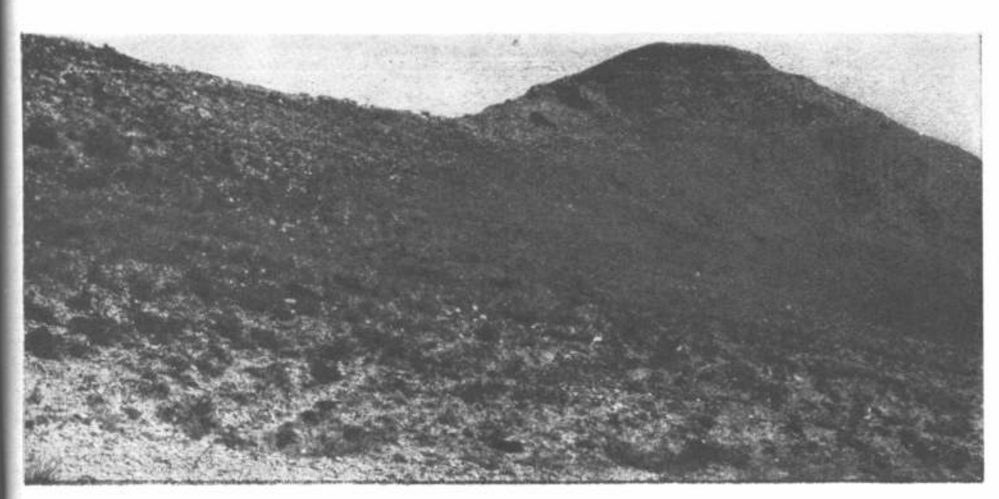
Las viviendas se construyen fundamentalmente a nivel del suelo y a veces más hundidas (Titiconte), aprovechando terrazas; generalmente constan de un espacio único, pero también hay excepciones (Ciudarcita, Fuerte Quemado).

Lo que es realmente asombroso en una organización tan definida, es la carencia total dentro del trazado de la ciudad de ámbitos espaciales para actividades públicas o de tipo colectivo. Dada la densidad y la concentración demográfica es de suponer la existencia de espacios previstos al efecto en la periferia de la ciudad, aunque tampoco existen vestigios, ni siquiera de vías que conduzcan a "abras" naturales de reunión.

De los distintos ejemplos hemos extraído dos del Valle de Santa María (prolongación catamarqueña de los valles calchaquíes salteños) que son destacables por su magnitud: Fuerte Quemado y Quilmes, y a Tolombón del mismo valle pero en la provincia de Salta, declarada Monumento Histórico Nacional

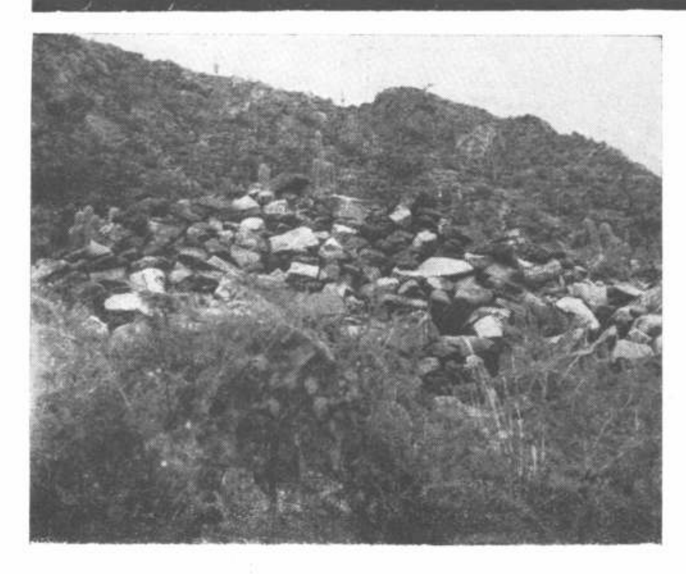
Los trabajos de mayor envergadura realizados en estos lugares tienen carácter arqueológico y los datos iniciales de las primeras exploraciones aportan poco para un análisis arquitectónico. Simultáneamente la falta de protección ha producido con los años un desgaste natural al que se suma el trabajo destructor de turistas con veleidades arqueológicas. Todo ello configura una limitación grande en las posibilidades de poder llevar adelante un análisis crítico que supere la etapa meramente descriptiva.

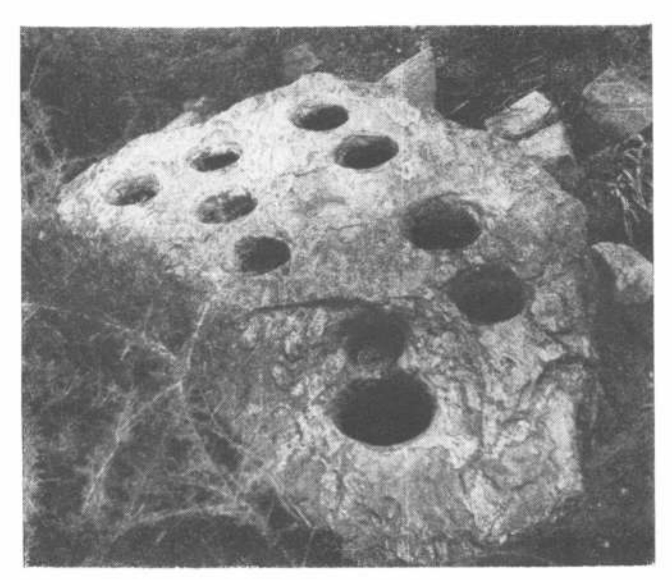


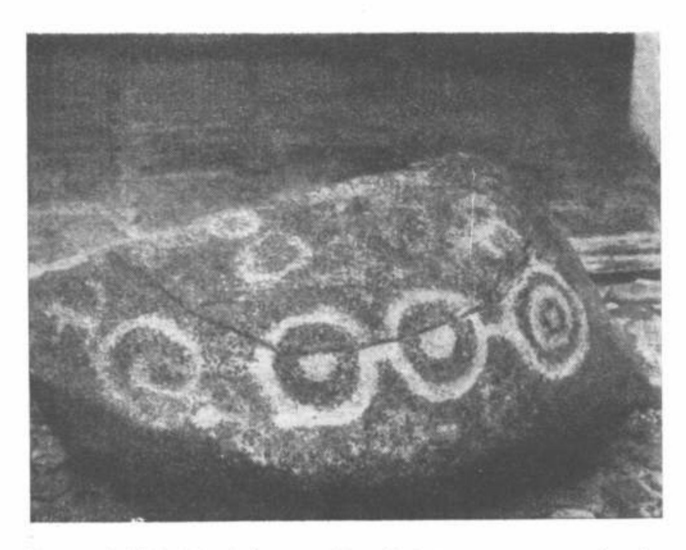




Fotografías de la ciudad de Titiconte, cerca de Iruya, en Salta. La arquitectura de las viviendas es apreciable en una serie de restos líticos. Es de sumo interés el trabajo en piedra del dintel de la puerta de la casa y las viviendas semisubterráneas de otra zona del pueblo. Los andenes de cultivo escarpados en la ladera de los cerros se han ido desdibujando por erosión natural pero aún son apreciables.







Ruinas de Tolombón, baluarte calchaquí de importancia, que fue declarado monumento histórico nacional. Las construcciones diseminadas en los cerros, se pueden diferenciar de acuerdo con las áreas de defensa y residenciales. La segunda foto muestra un mortero colectivo que se encuentra junto a los restos de pirca de una casa. La pictografía se encuentra en el museo de Salta y ha sido encontrada en los valles cerca de la ciudad de San Carlos. Este tipo de expresiones artísticas de la civilización calchaquí es sumamente abundante en la región

Fuerte Quemado. La fortaleza, explorada por Adán Quiroga (15), se encuentra en un lugar estratégico que permite dominar todo el valle de Santa María hasta la Puerta de la Quisca poco antes de Tolombón y hacia el Este en una extensión con límite visual en los ramales del cordón de Aconquija. Consta de varios elementos diferenciados entre los que se destacan volumétricamente tres torres cilíndricas atribuidas a oratorios solares (Intihuatanas). El desarrollo del conjunto es de difícil percepción integral, ya que se va escalonando desfazadamente. Unos diez metros más arriba de las torres se encuentra emplazada la zona defensiva, con trincheras en terrazas sucesivas que rematan en 5 morros naturales con viviendas, localizadas diferencialmente y vinculadas por caminos. Estas viviendas tienen espacios destinados a depósitos.

Quilmes. La región de los quilmes, lindaba al Norte con la zona de Colalao, al Este con Amaicha, al Oeste con el Cerro de Quilmes de 4.200 m. de altura y al sur con Fuerte Quemado. El conjunto se encuentra estratégicamente dispuesto en el cerro de Quilmes; recostadas en la zona baja las áreas residenciales y arriba la fortaleza y el campo de refugio. Ambrosetti (16) señala tres sectores de ciudad; el primero al pie del cerro, que desciende hacia el sur; el segundo en las faldas y el tercero en la meseta superior. En diversas partes de la ciudad se notan los terraplenes que eran utilizados como calles, aventurando Ambrosetti la hipótesis de que también eran utilizados como plazas (se han encontrado morteros colectivos y públicos).

El primer impacto visual de los conjuntos de vivienda crea una imagen de irregularidad en la que es difícil discernir las unidades adosadas por yuxtaposición, unas con otras, formando sectores aislados rodeados de calles, rectas y paralelas cuando la topografía lo permite.

Las unidades residenciales acusan dos aspectos formales; unos cuadrados y otros circulares llamados habitualmente "pirhuas". Estos últimos a veces se encuentran separados del núcleo principal, interpretándose que eran silos para granos. Estos se hallaban sólo en la parte baja de la ciudad y con una puerta al exterior, de dimensiones reducidas y su cubierta era de paja y de forma cónica.

El edificio principal generalmente de planta cuadrada o rectangular tiene pircas de cerramiento muy anchas (rellenadas en el interior con guijarros y greda), presentando en el interior una gran regularidad de terminación.

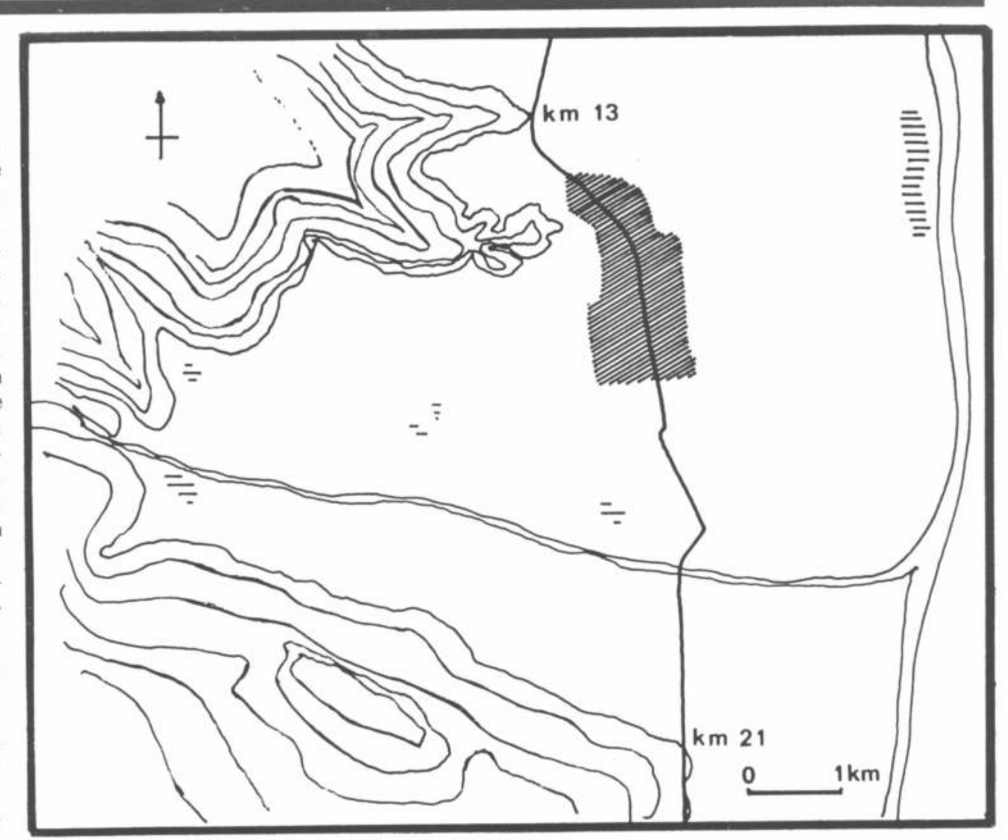
El espacio es compartimentado mediante la organización de una especie de patio interior que acompaña el perímetro de la vivienda. El ámbito habitacional queda reducido a una galería corrida que por sus dimensiones (2,50 m.) parece más bien un paso de transición de espacio abierto a espacio exterior que la vivienda en sí. La separación del patio interior con esta "galería" se realiza mediante lajas de piedras de hasta un metro de alto clavadas entre los horcones que soportan la cubierta. Podría pensarse que una limitación técnica-constructiva en la estructura de la galería (de algarrobo y cardón), condicionó la dimensión de esta, pero no es posible afirmarlo rotundamente, más aún cuando se pueden verificar en las pirhuas casos de cubierta de mayor dimensión y de más compleja articulación.

La fortificación comprende dos sectores, el de la fortaleza propiamente dicha y el de la zona de refugio también protegida. Desde la fortaleza es posible tener un dominio total del valle, estando compuesta por pircas escalonadas sobre las faldas del cerro en sus tres caras. Sobre la meseta se encuentra el campo de refugio de la comunidad con un cordón de protección y viviendas. Merecen destacarse dos obras complementarias, una de ellas la represa al SO de la ciudad con pircas de hasta tres metros de ancho en la parte superior y un radio de 18 mts. de extensión, que posibilita el control del regadío. La otra obra es la muralla que circunvala la ciudad, avanzando sobre la quebrada, y que está armada en base a piedras de gran tamaño simplemente amontonadas (2 m. de ancho).

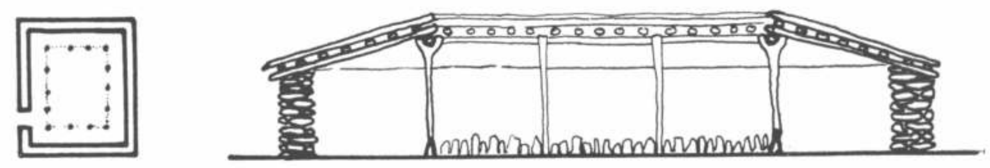
Tolombón. Se estima que fue la última capital de los diaguitas, en la faz posterior de la resistencia. Está ubicada a pocos

kilómetros de Cafayate cerca del camino a Catamarca. Está organizada en cuatro secciones, la primera correspondiente al ámbito poblacional urbano. ocupaba una superficie vasta al pie de la sierra de Quilmes. La segunda sección es la del pucará, que se encuentra sobre las primeras estribaciones de la sierra, dominando el valle. La tercera parte abarca otros elementos de fortificación que custodian las quebradas por las que se accede al pucará y están formadas por parapetos y recintos aislados. La cuarta zona corresponde a la tipología de "ciudad-refugio" con un conjunto de viviendas ubicadas en una quebrada de difícil acceso y de fácil protección.

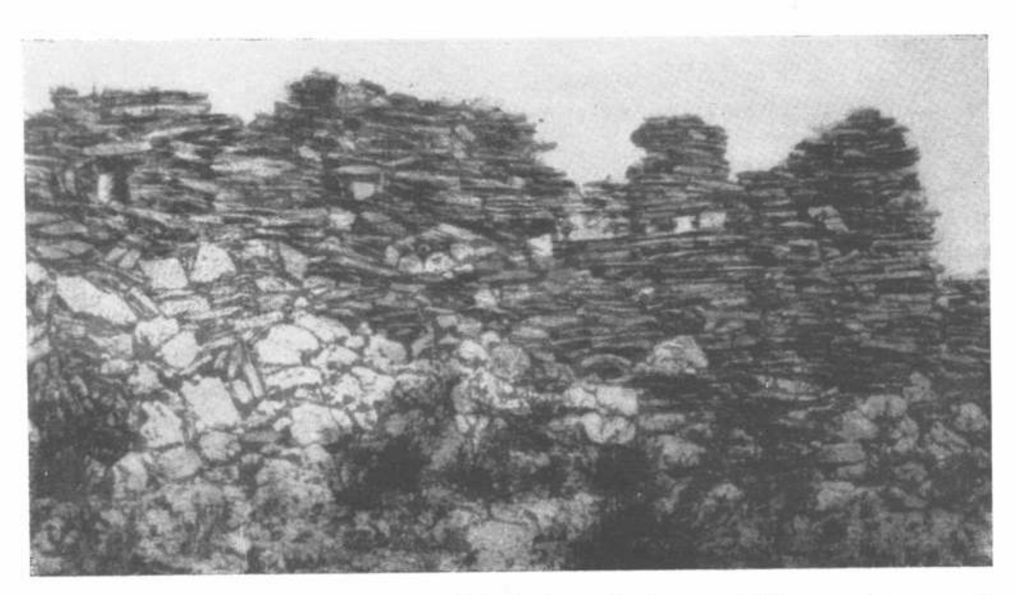
Tolombón fue la cabecera del alzamiento del falso inca Bohorquez contra el Gobernador de Tucumán Alonso Mercado y Villacorta (1657) y que culminó con el sometimiento total y definitivo de las tribus del valle (1659) a la muerte de Bohorquez y su sucesor. La particular ubicación de las fortificaciones entre sierra casi impenetrable, con un río como única entrada, factible de ser cerrada por un dique de piedra, llevó a que se convirtiera en el postrer refugio de los belicosos calchaquíes. Los cultivos celosamente protegidos facilitaban el autoabastecimiento, complicando las posibilidades de éxito de cualquier tipo de asedio. Las características generales de las construcciones son similares a las ya descriptas en los otros ejemplos.



Relevamiento tentativo de la zona de Tolombón; fue el último reducto y concentración indígena de importancia durante la conquista. El factor aglutinante en la postrer resistencia fue el caudillo mestizo Bohorquez, quien se proclamó "inca" e insurreccionó las tribus hasta ser derrotado por Alonso Mercado de Villacorta. Las zonas sombreadas en el plano señalan las áreas de cultivo.



Tipo de vivienda indígena con patio central y galería perimetral. Es de sumo interés la resultante espacial que demuestra cierta aprehensión frente al espacio cerrado integralmente. La vida familiar se vuelca hacia un patio interior comunitario; los espacios de las habitaciones (galería cubierta) no están definidos concretamente por muros.



El muro de pirca es el símbolo constructivo indeleble de las civilizaciones prehistóricas; en algunos casos utilizaban barro aglomerante pero, en general, trabajaban "en seco" siendo de notable calidad la composición y el equilibrio con que se ejecutaban.

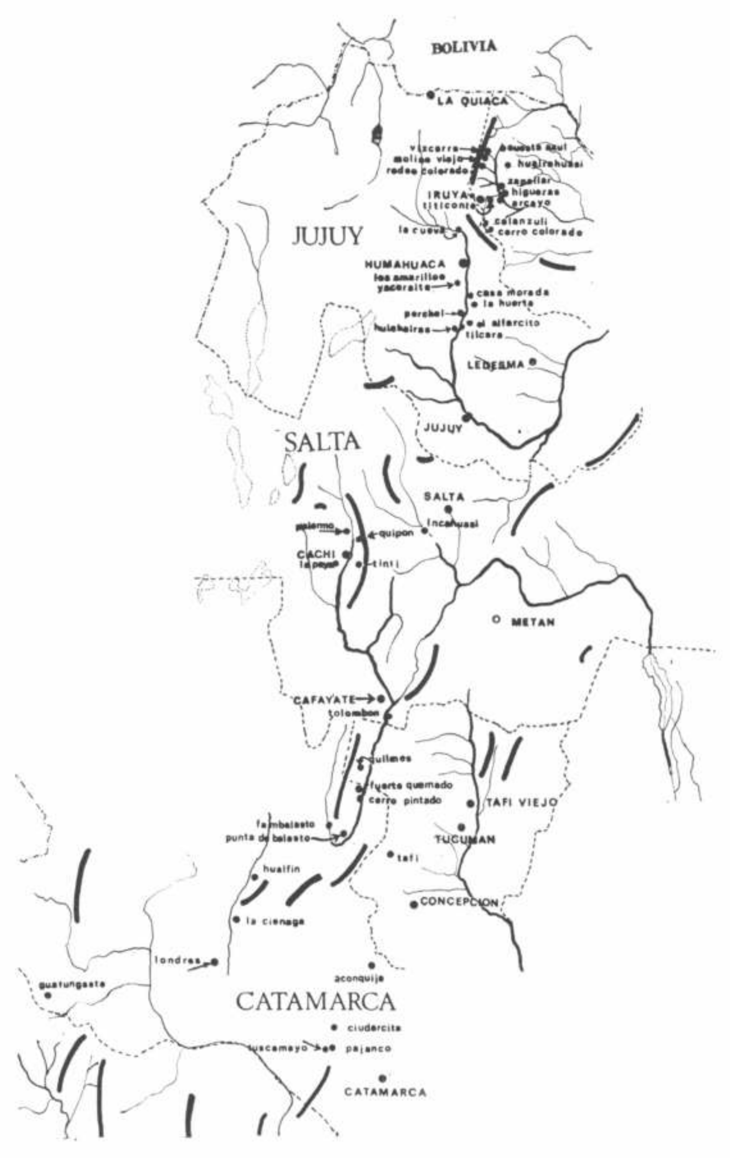
BIBLIOGRAFIA CITADA

(1) Frenguelli, Joaquín: Influencia del ambiente físico en la distribución de las culturas. Revista de la Sociedad Argentina de Antropología. Tomo IV. 1944.

(2) Catalano, Luciano R: Riego y Energía del Valle Calchaquí. Ministerio de Economía de la Nación. Secretaría de Ind. y Minería, 1965.

(3) Lizarraga, Reginaldo: Descripción colonial. Editorial La Facultad. Bs. As. 1916.





"Con este trabajo se da comienzo a la novena parte de la serie que sobre los edificios de interés histórico y artístico construidos en territorio argentino durante la dominación española, dirigen Rafael Iglesia y Federico F. Ortiz. El mismo fue realizado por Graciela Viñuales, José Antonio Viñuales y Ramón Gutiérrez. Las fotografías son de José Antonio Viñuales, María Esther Pérez y Ramón Gutiérrez".

(4) Sotelo de Narvaez, Pedro: Relación de las Provincias del Tucumán.

(5) Del Techo, Nicolao: Historia Provinciae Paraguariae Societatis Jesu, III Leodii ex Officina Typog. Joan Mathiae Hovii 1673.

(6) Serrano, Antonio: Los aborígenes Argentinos. Editorial Nova. Bs. As. 1947.

(7) Lozano, Padre: Historia de la Conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. Editorial Lanas. Tomo I. 1875.

(8) Soprano, P. Pro.: Historia de las guerras con los terribles calchaquíes. Bs. As. 1896.

(9) Quiroga, Adán: Calchaquí. Tucumán. 1897.

(10) Razori, Amilcar: Historia de la ciudad argentina. Bs. As. 1945. Este libro es clave para el desarrollo del tema y ha servido de base para parte de este ensayo.

(11) Boucher, Francisco: Exploración del Nevado de Cachi. Revista Geográfica Americana. Septiembre de 1949.

(12) Debenedetti, Salvador: Excursión arqueológica a las ruinas de Quipón. Revista de la Universidad de Buenos Aires. Tomo IX. 1908.

(13) Ambrosetti, Juan B.: El sepulcro de La Paya en los valles Calchaquíes. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Tomo VIII. 1902. Exploraciones arqueológicas en la ciudad de La Paya. Revista de la Universidad de Buenos Aires. 1907-1908.

(14) Marquez Miranda, Fernando: El Pucará al pie de la Cuesta de Colanzulí.

(15) Quiroga, Adán: Ruinas Calchaquíes. Fuerte Quemado. Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo LII. 1901.

(16) Ambrosetti, Juan B.: La antigua ciudad de Quilmes. Boletín del Instituto Geográfico. Buenos Aires 1897.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Canals Frau, Salvador: Las poblaciones indígenas en la Argentina. Bs. As. 1953. Los aborígenes del valle de Salta (Siglo XVI). Anales del Instituto Etnográfico Americano. 1940.

Ten Kate, Herman: Antropologie des anciens habitants de la regio Calchaquie. Anales del Mueso de la Plata. Sección Antropológica. 1896.

Boman, Eric: Los ensayos para establecer una cronología prehistórica en la región diaguita. Boletín de la Academia Nacional de Historia. Tomo VI. Quito. 1923. Antiquites de la region andine de la Republique Argentine et du desert d'Atacama. 1908.

CUADRO 1

COMPOSICION POBLACIONAL

Departamento	Población Total 1960	Sexo		Edad			Urbano	Rural	Densidad
		Mascul.	Femen.	0-24	24-50	50 - +			
Cachi	4746	2284	2462	2984	1072	682	—	4746	1,6
Cafayate	4892	2397	2495	2989	1213	689	2407	2485	3,1
La Poma	1557	724	833	954	354	248	—	1557	0,4
Molinos	4499	2085	2414	2871	983	637	—	4499	1,2
San Carlos	5953	2919	3034	3765	1374	808	—	5953	1,2
Total	21.647	10.409	11.238	13.563	4996	3064	2407	19.240	

Observaciones: El total de extranjeros es de 98 (0,4 %), uno de los indices más bajos del país. El relevamiento realizado por Moussy en 1863 asignaba a Cachi 4500 habitantes, a Molinos 4000 y a San Carlos 6000, estas cifras son coincidentes aproximadamente con las estimaciones de Castellanos de 1854.

Fuente: Censo Nacional de 1960.

CUADRO 2

REGIMEN DE TENENCIAS DE LA TIERRA

Departamento	Superficie Total	Propiedad Productor	Arrendatarios	Mediero	Fiscales	Latifundios (+ 1000 Ha)		Minifundios (0-100 Ha)	
						Nº exp.	hectáreas	Nº exp.	Has.
Cachi	165.550	163.840	905	44	2	11	160.224	467	2526
Cafayate	100.420	99.929	342	—	—	10	96.178	72	925
La Poma	116.380	85.514	8080	—	19.601	8	103.016	70	1437
Molinos	286.670	285.151	182	41	3	5	284.257	494	1763
San Carlos	217.747	210.380	3106	857	—	17	198.215	434	4926
Total	886.767	844.814	12.615	942	19.606	51	841.890	1537	11.577

Observaciones: La no coincidencia de la sumatoria entre las Has. en propiedad o arrendadas, etc., y la superficie total, se debe a que se ha realizado el descarte de terrenos inutilizables (esteros, lagunas, etc.). Puede apreciarse cómo el 3 % del total de propietarios posee el 95 % de la tierra, mientras que el minifundio es acusado, pues el 85 % de los propietarios posee el 1,5 % de la tierra, con un promedio de 10 Has. aproximadamente por unidad. Entre 100 a 1.000 Ha tenemos el 15 % de los propietarios con el 3,5 de la superficie.

Fuente: Censo Nacional Agropecuario. Salta 1960.

CUADRO 3

APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA

Departamento	Cultivos		Pradera pastoreo		Campo natural	Monte	Sup. no aprov.	Bañados Esteros	Casa Galpón
	Anual	Permanente	Anual	Permanente					
Cachi	26.540	101	19	1468	101.828	253	204	35.115	22
Cafayate	220	1126	86	640	26.575	17.407	3359	50.913	94
La Poma	64	—	40	711	112.587	1452	1069	141	343
Molinos	1003	136	6	1706	206.250	3144	10.012	64.333	80
San Carlos	1833	472	341	1421	146.839	8510	7116	50.997	168

Fuente: Censo Nacional Agropecuario. Salta 1960.

Ardissone, Romualdo: La instalación indígena en el Valle Calchaquí. Pucará de Palermo. Anales del Instituto de Etnografía Americano. T. 1. 1940.

Marquez Miranda, Fernando: La antigua provincia de los diaguitas. Historia de la Nación Argentina. Bs. As. 1936. Vol. I.

Arquitectura aborigen en la Provincia de Salta. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. T. I. 1942.

Khun, Franz: Descripción del Camino de Rosario de Lerma hasta Cachi. Boletín del Instituto Geográfico Argentino. Tomo XXIV. 1910.

Cortazar, Augusto Raúl: El Carnaval del Folklore Calchaquí. Hacia la investigación folklórica integral. Una tentativa en el Valle Calchaquí de Salta. Revista de la Universidad de Bs. As. Nº 2, 1944.

Ambrosetti, Juan B: Las grutas pintadas y los petroglifos de la Pcia. de Salta. Boletín del Instituto Geográfico Argentino. Tomo XVI. Bs. As. 1895.

Beyhaut, Cigliano, Petruzzi: Propuesta para un estudio integral del valle de Santa María. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional del Litoral. 1960.

Levillier, Roberto: Descubrimiento y Población del Norte Argentino por españoles del Perú (1543-1553). Colección Publicaciones Históricas del Congreso. 1943.

Nueva Crónica de la Conquista del Tucumán. Varsovia. 1928.

Debenedetti, Salvador; Casanova, Eduardo: Titiconte. Publicaciones del museo Antropológico y Etnográfico. Tomo III. Serie A. 1933-35.

Outes, Félix; Bruch, Carlos: Los Aborígenes de la República Argentina. 1910.

Bowman, Isaiah: Desert Trails of Atacama. American Geographical Society. New York. 1924.

Larrouy, Antonio: Documentos del Archivo de Indias para la Historia del Tucumán. T. I. Bs. As. 1923, T. II. Tolosa 1927.

Catalano, Luciano R.: Río Chuscha (Cafayate). Energía hidroeléctrica argentina. Valle Calchaquí. Serie Argentina Nº 7.

Riego y Energía del Valle Calchaquí. Naciente del Norte del Río Calchaquí y los Nevados de Acay, Río las Trancas, Barro Negro y de las Minas. Yacimiento minero Saturno. Salta 1948.

Dillenius, J. A.: Observaciones arqueológicas sobre la alfarería funeraria de la Poma. Revista de la Universidad de Bs. As. Tomo IX. 1909.

Lehonardt, Carlos S. J.: Cartas Anuas de la Provincia del Paraguay, Chile y Tucumán de la Compañia de Jesús. Documentos para la Historia Argentina. Facultad de Filosofía y Letras. Bs. As. 1929.

Los Documentos del Archivo de Indias para la Historia del Tucumán. Rosso.

Vignati, Milciades A.: Los elementos étnicos del Noroeste Argentino. Notas Preliminares. Museo de La Plata. Tomo I. 1931.

Di Tella, Torcuato: Informe sobre la visita realizada al Valle Santa María. Instituto de Sociología. Facultad de Filosofía y Letras. Bs. As. 1961.

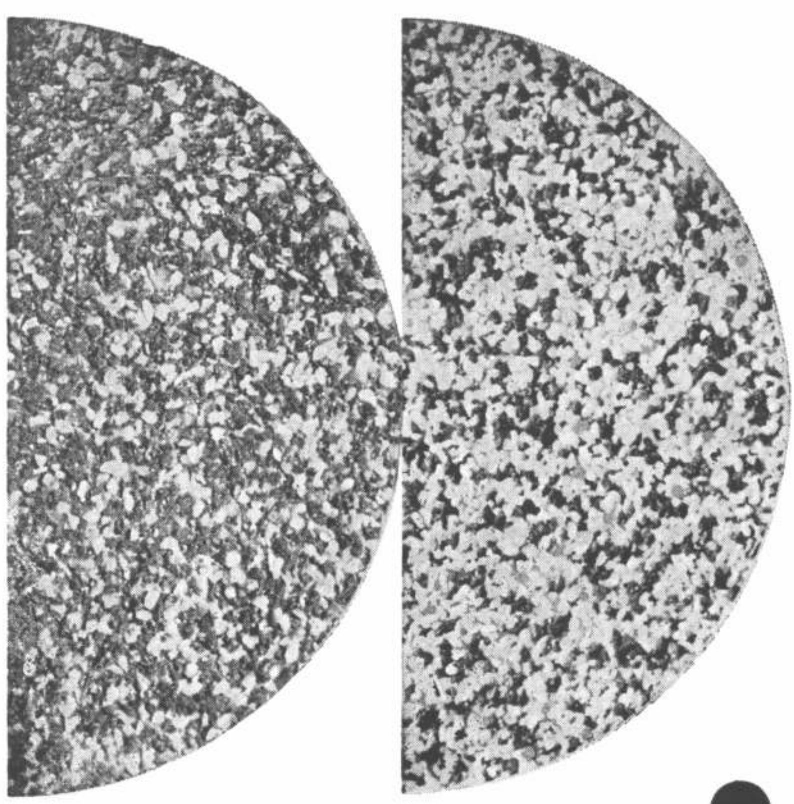
Aparicio, Difrieri: Argentina Suma de Geografía. Tomo VII. Bs. As. 1963.

Ravignani, Emilio: La población indígena de las Regiones del Río de la Plata y Tucumán en la segunda mitad del Siglo XVII. Actas del XXV Congreso Internacional de Americanistas. (La Plata 1932). Bs. As. 1934.

Bruch, Carlos: Investigaciones arqueológicas en las Provincias de Catamarca y Tucumán. Bs. As.

Márquez Miranda, Fernando: Arquitectura aborigen en la Provincia de Salta. Relación Sociedad Argentina de Antropología. Bs. As. 1937.

Toscano, Julián: La región Calchaquina. Bs. As. 1898.



NOVEDAD PARA INNOVAR EN DECORACION

granitex
CROMATIZADO

Material preparado con mármoles granulados y sometidos a exclusivo procedimiento que les da - para siempre! - el más novedoso colorido jamás visto en paredes.

COLORES Y COLORES PARA TODO DESTINO

Frentes e interiores de viviendas, oficinas y negocios, lucirán como nunca con la textura y color del modernísimo GRANITEX CROMATIZADO, con ligante plástico y listo para aplicar.

IGGAM

MEJORA LA CONSTRUCCION

Para mayores detalles, quedamos a sus órdenes.

IGGAM S. A. I. Defensa 1220 34-5531 **BUENOS AIRES**

Sucursales:

BAHIA BLANCA Villarino 46	Tel. 30466	RESISTENCIA Alte. Brown 398 Tel. 4519
CORDOBA Santa Rosa 279	Tel. 35160	ROSARIO Av. Córdoba 4276 Tel. 39-1837
MAR DEL PLATA Belgrano 2519	Tel. 35211	SANTA FE Urquiza 1880 Tel. 42112
MAR DEL PLATA Av. Luro 5849	Tel. 28273	TUCUMAN 25 de Mayo 446 Tel. 17445
MENDOZA 25 de Mayo 1936/38	Tel. 16607	y Distribuidores en todo el país

El sistema de aire acondicionado que instaló Carrier Lix Klett en el nuevo edificio para el Banco de Londres y América del Sur

La elaboración del edificio Banco de Londres ha constituído un verdadero suceso arquitectónico. En este comentario enfocaremos uno de los aspectos más interesantes de la obra como lo es la provisión del aire condicionado.

A nadie escapa la enorme importancia y complejidad que supone la correcta realización de este tipo de instalaciones, siendo destacable la eficacia conque se ha llevado a cabo, lo que la coloca entre las más importantes en el ámbito internacional. Por otra parte. es menester llamar la atención sobre el hecho de que han sido técnicos e ingenieros argentinos los responsables del brillante resultado obtenido.

Diversos factores debieron tomarse en cuenta en el proyecto. El personal tratamiento arquitectónico realizado con estructuras de hormigón visto, la importancia de los espacios abiertos y, en particular, la comunicación existente entre las plantas del edificio, hizo necesario un cuidadoso planeamiento en las formas de distribución del aire con el fin de anular las corrientes que podrían producirse entre los distintos niveles del edificio y, de esta manera, dotar a la diversidad de espacios de la adecuada inyección del fluído.

Debió contemplarse, aparte de la orientación del edificio, la dispar concentración de cargas térmicas en determinadas zonas y el horario de funcionamiento de cada una de ellas. Se creó también una cortina térmica con el fin de anular las pérdidas de temperatura que se producían a través de la gran área vidriada que se desarrolla en todos los pisos.

Los pisos colgantes fueron tratados independientemente del gran vestíbulo central. En los pisos, para evitar la difusión del aire a otras zonas, se dispusieron unidades inductivas que recirculan el aire en cada ambiente creando de este modo sectores diferenciados que no interfieren con el resto del volumen.

Todos estos factores influyeron notoriamente y llevaron a desechar los lineamientos generales aplicados en instalaciones de esta índole en las cuales se construyen vigas falsas o se aprovechan lugares libres entre cielorraso y losa para la ubicación de conductos. Aquí, en cambio, aparecen de manera notable y vigorosa integrándose armoniosamente con las formas y volúmenes existentes. Se presentan así, en diversos lugares del edificio, conductos y rejillas difusoras —claramente acusados— que distribuyen el aire en distintas orientaciones.

LA DISTRIBUCION DEL AIRE

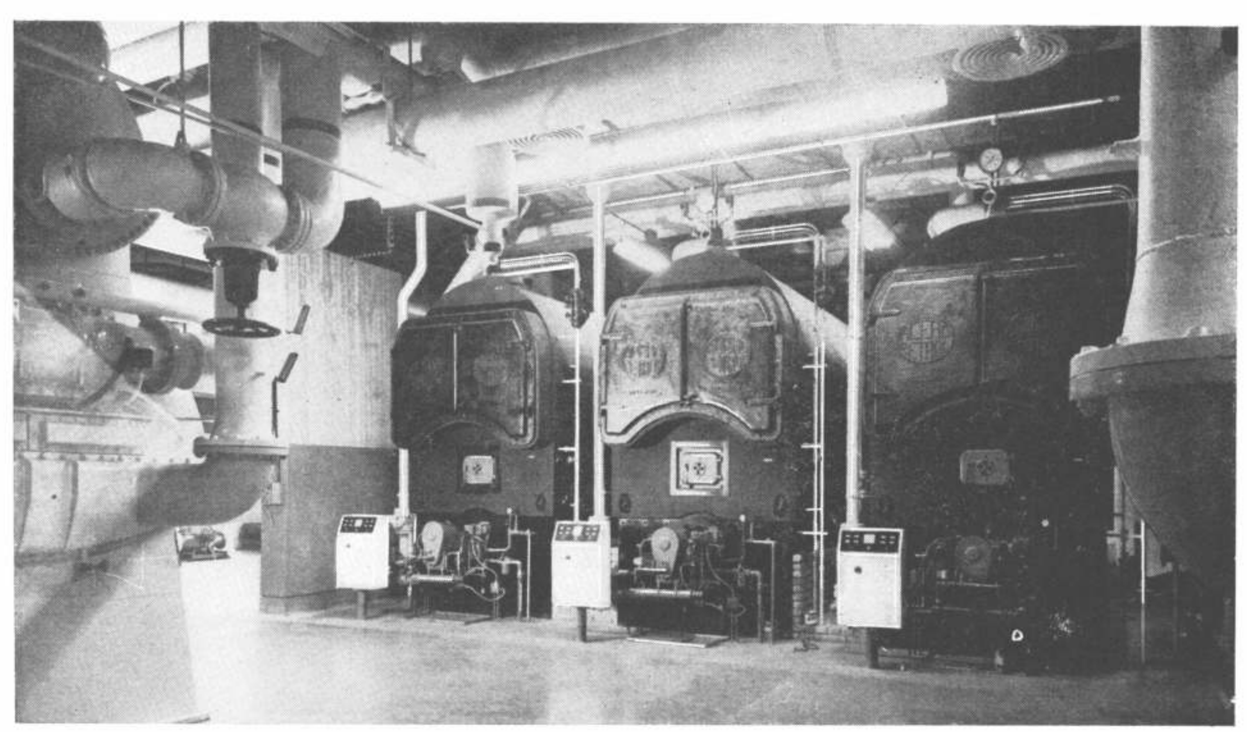
Existen dos importantes sectores de distribución que, para mayor claridad, llamaremos A y B.

El sector A abarca: Nivel — 1, planta baja, entrepiso y segundo piso. Los equipos que alimentan este sector son de tipo convencional e inyectan el aire a través de grandes conductos. Los volúmenes que entregan a los ambientes son considerables, provocado esto especialmente por la gran afluencia de público en estos lugares. También se instalaron equipos ubicados sobre el garage con el fin de contrarrestar la disipación de calor que produce la iluminación artificial existente en el área comprendida por Planta Baja, Nivel + 1 y Nivel + 2.

Sector B, correspondiente a los pisos colgantes y al último piso, en el cual se ubican locales especiales y comedores. En las oficinas individuales y pisos colgantes, y a efectos de disminuir la sección de los conductos, se utilizaron equipos especiales con sus correspondientes controles, que regulan y permiten obtener las condiciones de confort requeridas por los ambientes que alimentan.

SALAS DE MAQUINAS

Existen dos salas principales: una en el tercer subsuelo y la otra en el nivel 6, aparte de otras de menor importancia destinadas a alojar los equipos compactos.



Vista de las tres calderas de vapor a baja presión con una capacidad de 1.614.000 calorías cada una. Delante de las calderas se ven los quemadores duales que pueden trabajar con gas o con petróleo, y más adelante aún se aprecian en cajas, los controles automáticos.

El sistema de aire acondicio-nanado que instaló...

Sala de máquinas del tercer subsuelo

Se compone de los elementos siguientes.

1) *Planta térmica.* Constituida por tres calderas porductoras de vapor a baja presión que alimentan las máquinas de absorción —en verano—, baterías de calefacción de cada equipo acondicionador —en invierno— y tanques intermediarios para servicio de agua caliente.

Desde el tanque de condensación, equipos de bombeo aseguran el retorno del condensado a las calderas, que tienen una capacidad de 1.614.000 calorías cada una y cuyo funcionamiento está dado por tres quemadores duales que pueden trabajar indiferentemente con gas o petróleo. Estos quemadores poseen elementos automáticos de control que previamente al encendido producen un barrido de las cámaras de fuego.

2) *Planta de refrigeración.* La constituyen dos máquinas de absorción Carrier modelo 16414 de 400 toneladas de refrigeración cada una.

La elección de estas máquinas se basó en las ventajas que ofrecían para este caso por su rendimiento y economía, escasa fuerza motriz requerida y, además, por la facilidad que poseen de absorber la variación de cargas térmicas en los diversos sectores del edificio.

El esquema de funcionamiento es el siguiente: el agua refrigerada que producen las máquinas pasa a un colector y de allí es enviada a través de cañerías aisladas adecuadamente a los distintos circuitos, los que se regulan e independizan por medio de sus correspondientes válvulas. Completa este proceso una torre de enfriamiento instalada en la azotea que enfría el agua utilizada para la condensación.

3) *Equipos acondicionadores.* Compuestos por: baterías de enfriamiento y de calefacción, persianas de regulación, filtros, puertas de inspección, ventiladores y motores.

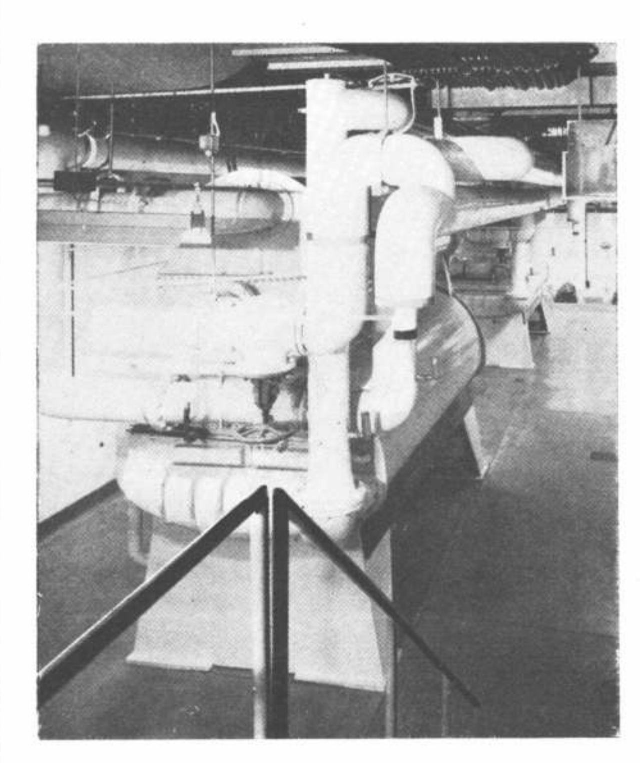
Existen varios de estos equipos que alimentan distintas zonas del edificio y disponen de diversos controles que son automáticos y del tipo eléctrico, constituidos principalmente por válvulas motorizadas y válvulas de tres vías. Las últimas son comandadas por termostatos que la accionan permitiendo regular así las cantidades de vapor o agua refrigerada y, por consiguiente, la temperatura del aire a la salida de los equipos. El control de las presiones y temperaturas en los distintos circuitos de aire o agua se realiza mediante manómetros y termómetros adecuadamente intercalados.

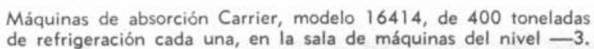
4) *Equipos acondicionadores compactos.* Hay dos de estos equipos, tienen una capacidad de 50 hp cada uno y acondicionan las salas de computadoras electrónicas.

Uno de estos equipos —el de reserva— puede funcionar independientemente el resto de las instalaciones y para ello está dotado de una torre de enfriamiento individual. Por la misma causa, la calefacción que debe suministrarse a ellos puede hacerse mediante el empleo de vapor proveniente de las calderas o por intermedio de calefactores eléctricos, indistintamente. El aire destinado a los recintos de computadoras debe ser tratado y purificado cuidadosamente por lo cual, aparte de los filtros comunes, se agregan otros de papel que retienen partículas de polvo superiores a 0.3 micrones.

Encontramos, aquí también, diverso tipo de controles cuyo fin es el de regular las exigentes condiciones de humedad y temperatura que requieren las computadoras para su correcto funcionamiento.

5) *Colectores y tablero.* Completan esta sala de máquinas los colectores con sus respectivas cañerías troncales de distribución y conductos principales de aire acondicionado, destacándose además el enorme tablero eléctrico que tiene una longitud de 14 m. Desde él puede regularse la cantidad de aire exterior a cada equipo. Por último, encontramos un pupitre desde el cual se comandan las llaves del tablero, operación que se realiza mediante indicadores luminosos que verifican el fun-

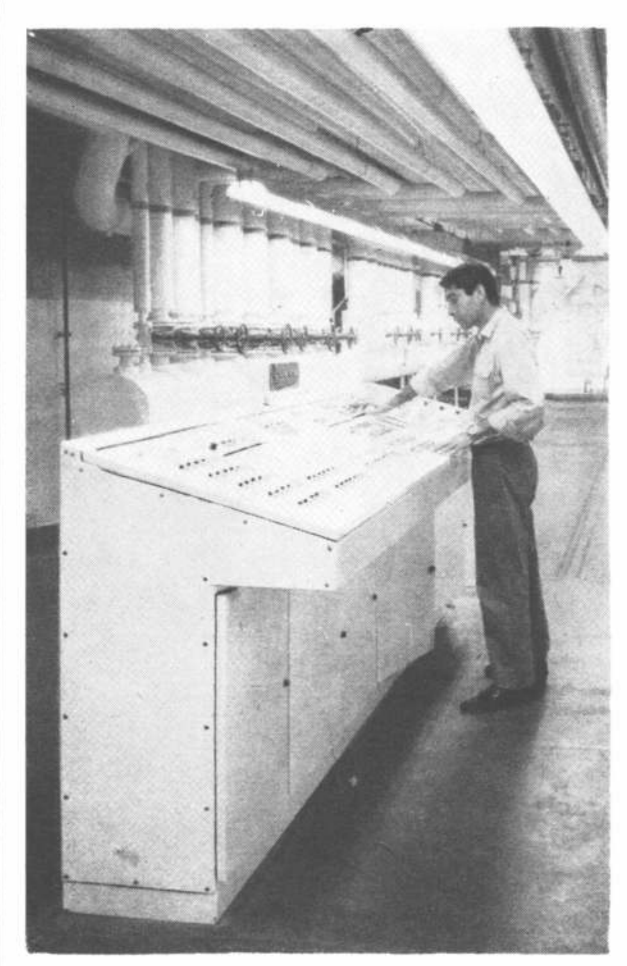




Máquinas de absorción Carrier, modelo 16414, de 400 toneladas de refrigeración cada una, en la sala de máquinas del nivel —3.



Conductos y rejillas difusora claramente acusados distribuyen el aire en distintas direcciones y armonizan con la arquitectura.



Pupitre de contro!es, contiguo a un gran tab!ero eléctrico (fuera de la foto). Hay dos, uno en cada una de las plantas en que se ubican los principales elementos de acondicionaminto (niveles tercer subsuelo y seis). El tablero tiene 14 metros de longitud.

cionamiento de las distintas instalaciones y la puesta en marcha de la totalidad de los motores de la sala.

Sala en el nivel seis

Se compone de estos elementos.

1) *Unidad enfriadora de agua.* Constituida por un compresor multicilíndrico, condensador, enfriador y panel de controles.

El agua de condensación de esta máquina es refrigerada por la misma torre de enfriamiento que sirve a las máquinas de absorción del tercer subsuelo.

2) *Equipo de comedor de jefes y empleados y del sector pasillos.*

3) *Equipos de distribución de aire de las unidades "weathermaster" y sus correspondientes equipos de bombeo.*

4) *Tablero eléctrico.*

El vapor que alimenta las baterías de calefacción de esta sala proviene de las calderas de la planta térmica del tercer subsuelo y un sistema de controles regula temperatura, humedad y cantidad de agua fría o vapor, en verano e invierno respectivamente.

Equipos compactos

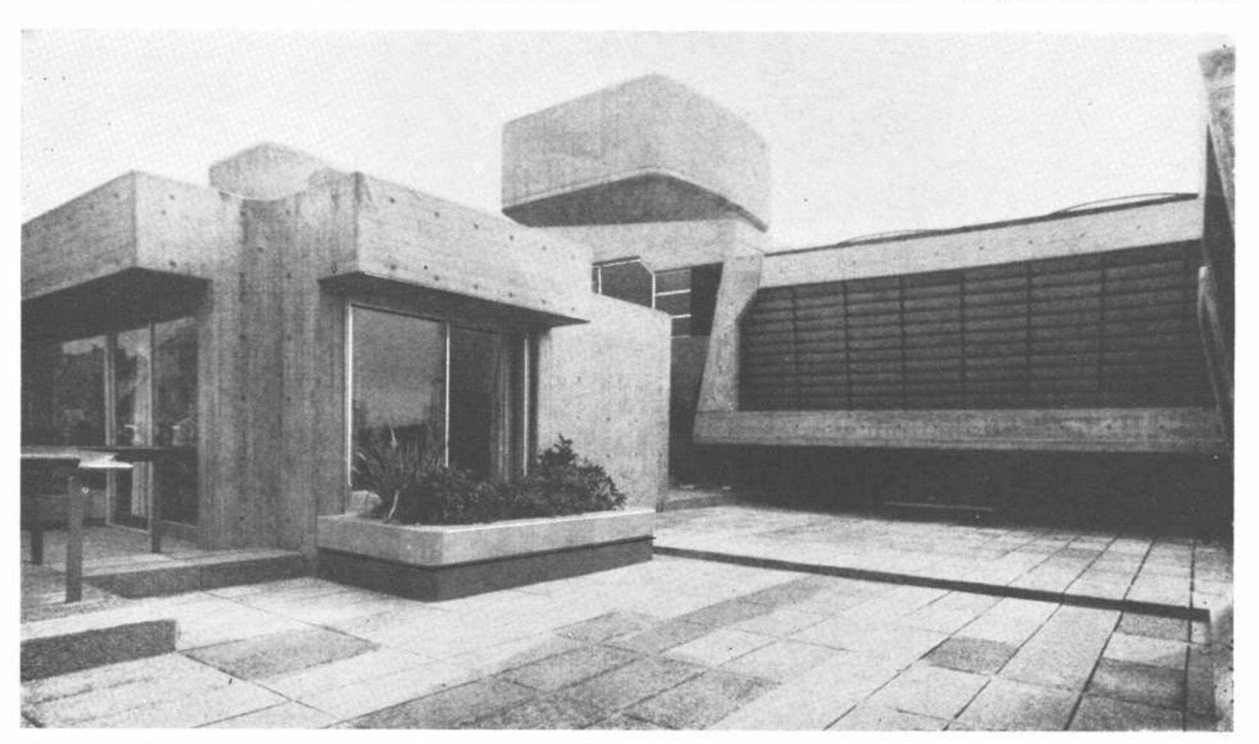
Estan destinados a acondicionar sectores del edificio que funcionan con horarios especiales.

La razón de su instalación es evitar la puesta en marcha de los grandes equipos en casos en que deban funcionar en forma ocasional. Los más importantes equipos de este tipo son los que acondicionan las salas de computadoras electrónicas con una capacidad de 50 hp cada uno.

Otro de ellos, de 10 hp, está destinado a las aulas de conferencias, existiendo dos más de 15 hp cada uno de 7 ½ hp que alimedores para gerentes y uno de 7 ½ hp que alimenta la biblioteca del banco. ●



El ingeniero Luis Lix Klett, el presidente de la empresa.



Vista de una de las torres de enfriamiento, en la azotea del edificio del banco de Londres. Su apariencia exterior fue debidamente cuidada para que el conjunto no desentonara con el resto del edificio y para que compusiera su parte en el conjunto arquitectónico.

ILUM

ANUNCIA CON ORGULLO HABER SUMINISTRADO LA TOTALIDAD DE LOS ARTEFACTOS DE ILUMINACION INSTALADOS EN EL CINE ATLAS.

ILUM

SIGNIFICA: CALIDAD SUPREMA Y DISEÑO AVANZADO EN ARTEFACTOS PARA TODO TIPO DE LAMPARA. ASESARAMIENTO LUMINOTECNICO Y ELABORACION DE PROYECTOS.

OFICINAS Y FABRICA: HUMBERTO 1º 2841
BUENOS AIRES
T. E. 97-7931 - 9715 - 8138 - 1954 - 93-1678

PROYECTO - DIRECCION

S. FRUMAN

Rondeau 4047 922-9496

EJECUCION

M. NOSENGO e hijo

Sarmiento 1586 35-3263

☆

INSTALACION ELECTRICA

GRAN CINE ATLAS

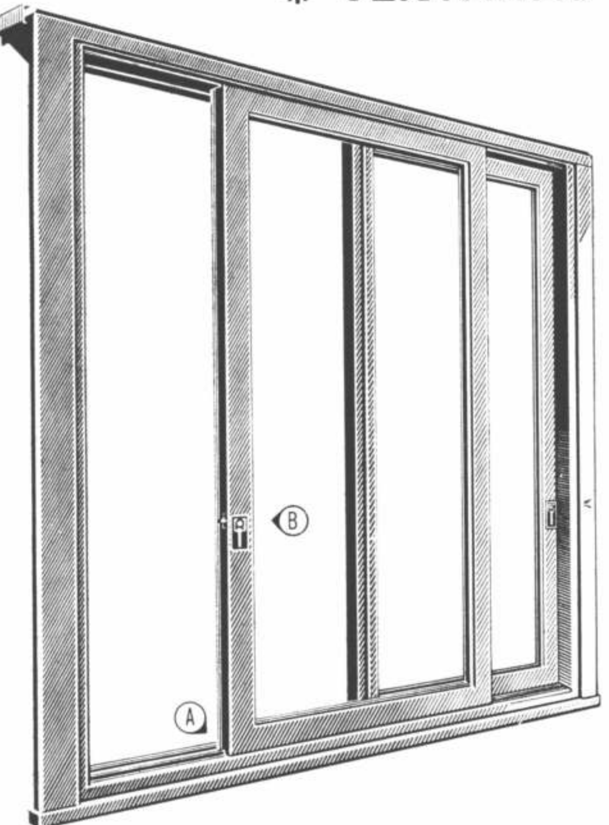
Butacas



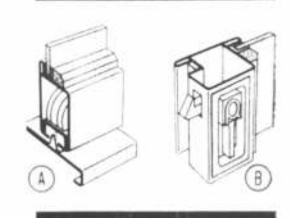
JUAN ZACCHEO S.A.I.C.I.
PATRICIOS 118
BUENOS AIRES

PRODUCCION EN SERIE DE ABERTURAS NORMALIZADAS

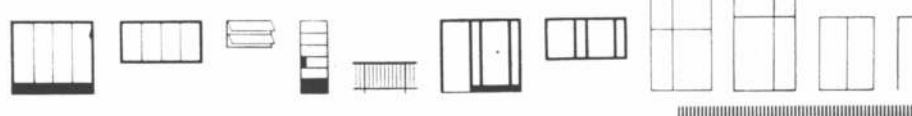
* VENTANAS CORREDIZAS



* Una de las aberturas que como todas las que componen la línea fabricada por "ROTTARI" en su moderna planta industrial de 8.000 m^2, es el producto de una actualización constante, esfuerzo combinado de sus proyectistas, técnicos, máquinas y personal altamente especializado.



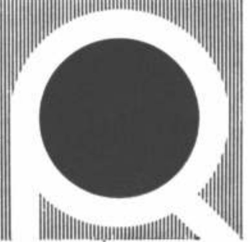
Constituyen así, la solución que hace a todo profesional exigente decidirse por "ROTTARI", un producto acreditado de una industria que marcha a la vanguardia.

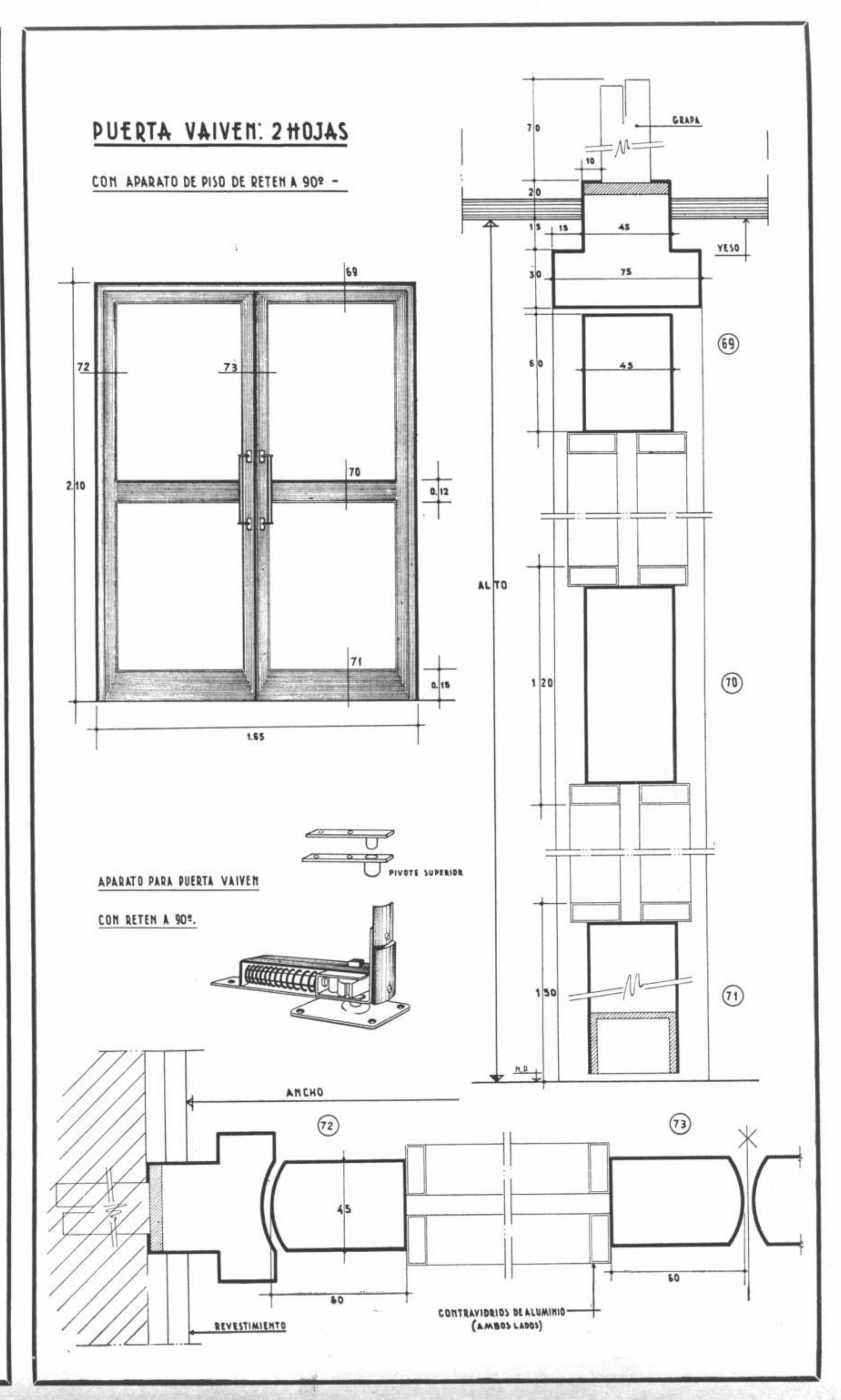


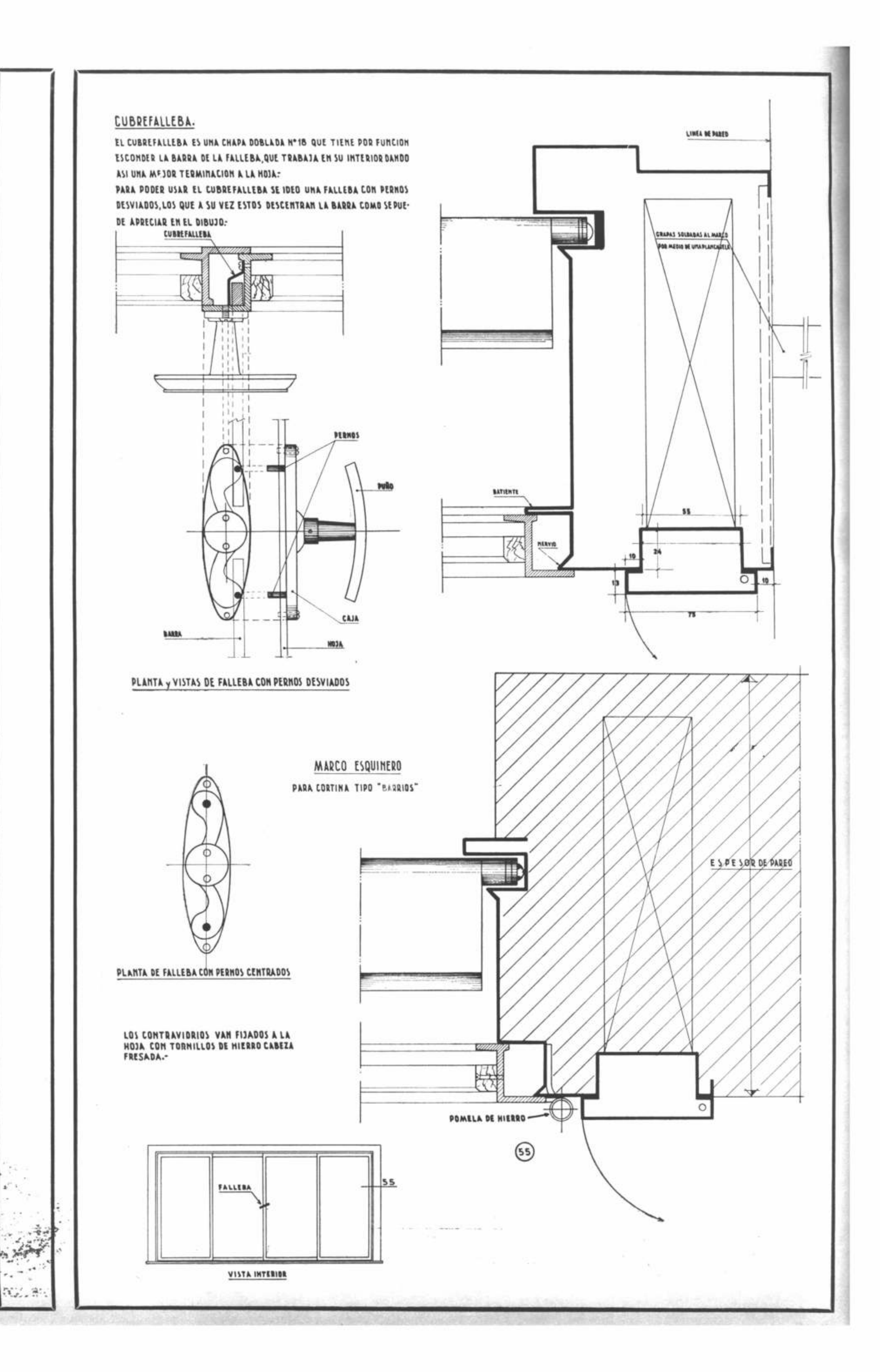
UNA GRAN EMPRESA AL SERVICIO DE LA CONSTRUCCION

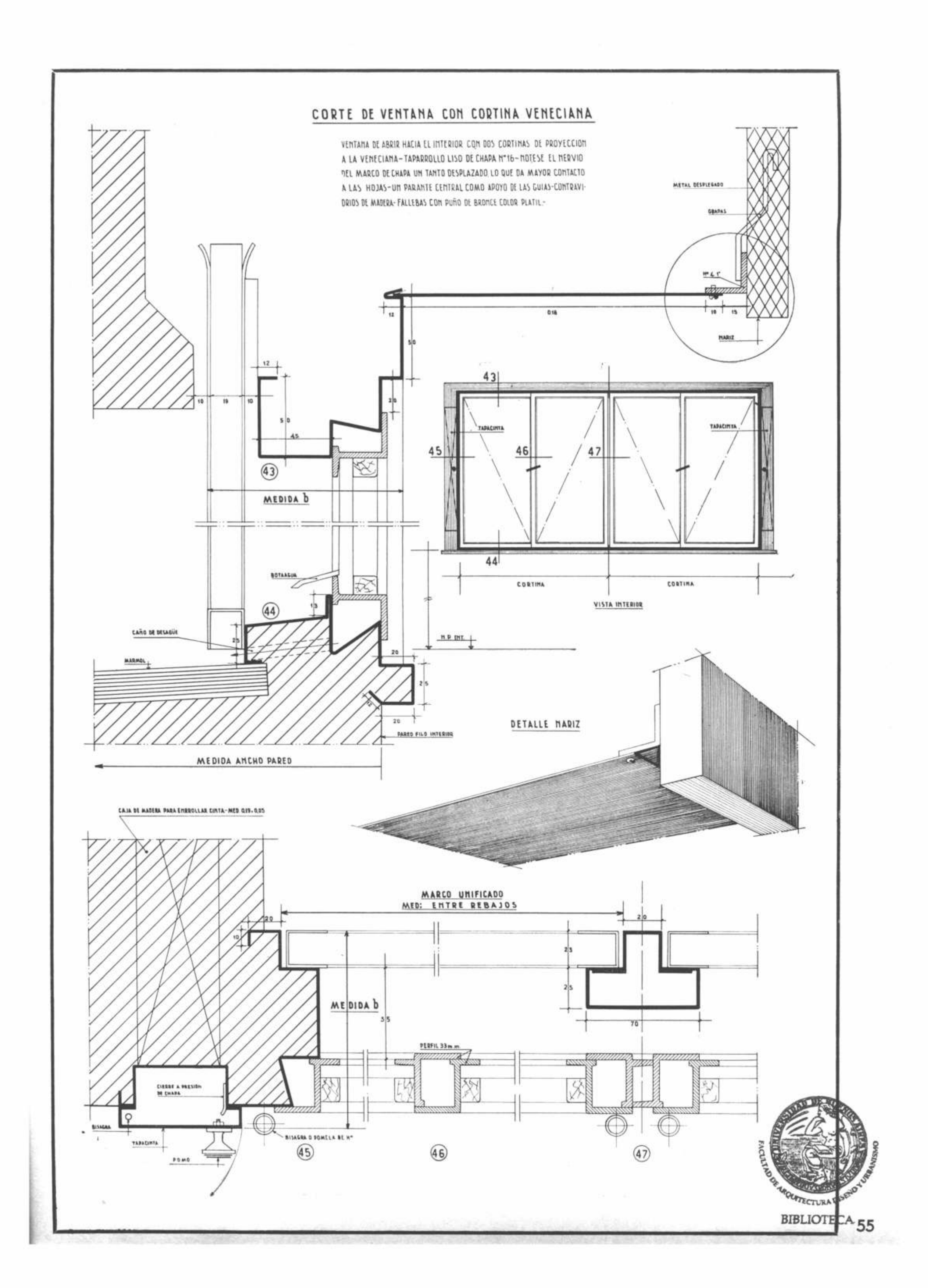
INDUSTRIA METALURGICA
ROTTARI S.A.
VIRREY LORETO 2432 - MUNRO F.C.G.B.
PARANA 264 - 5º P - TEL. 46-5718 - BS. AS.

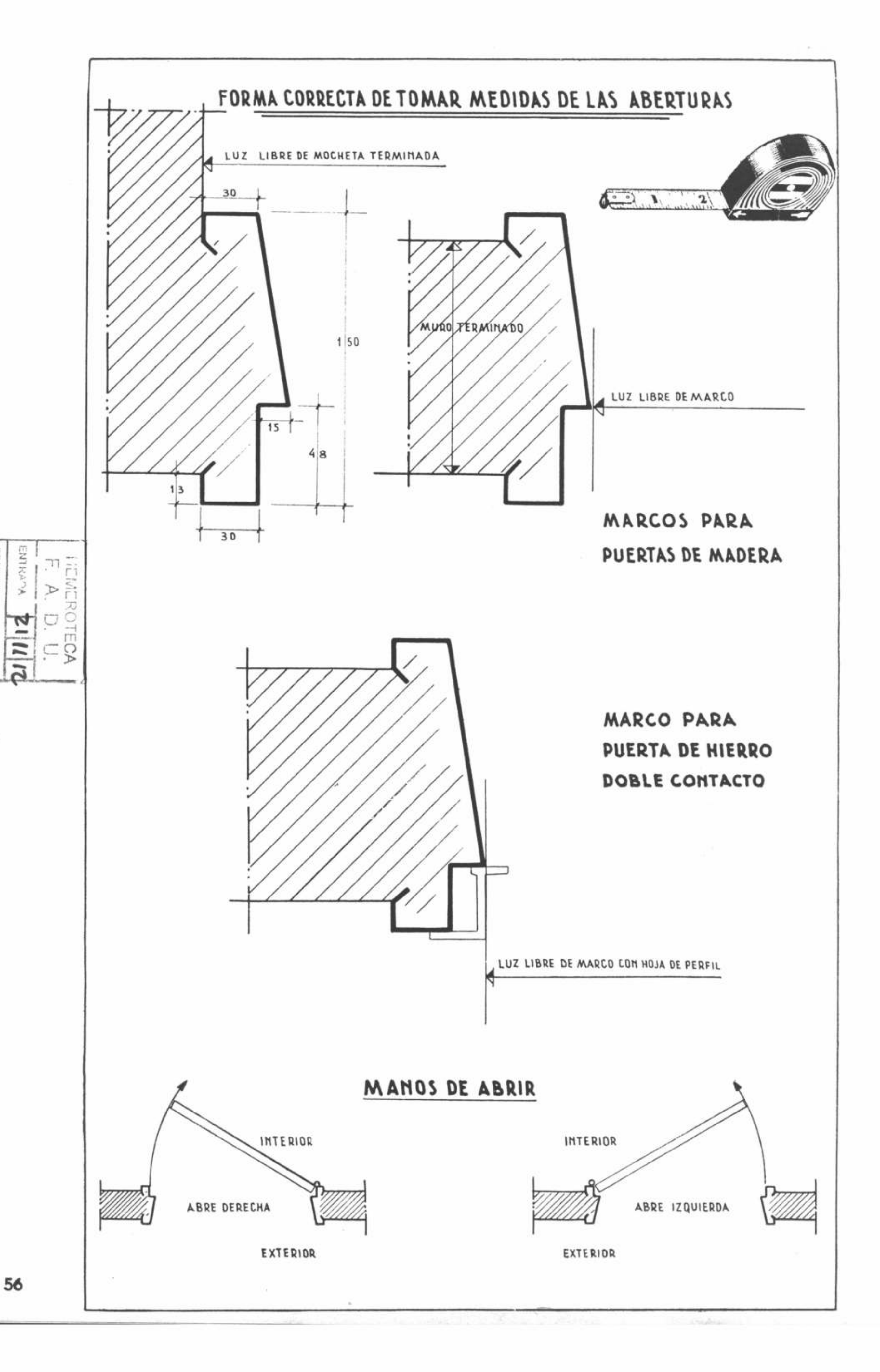




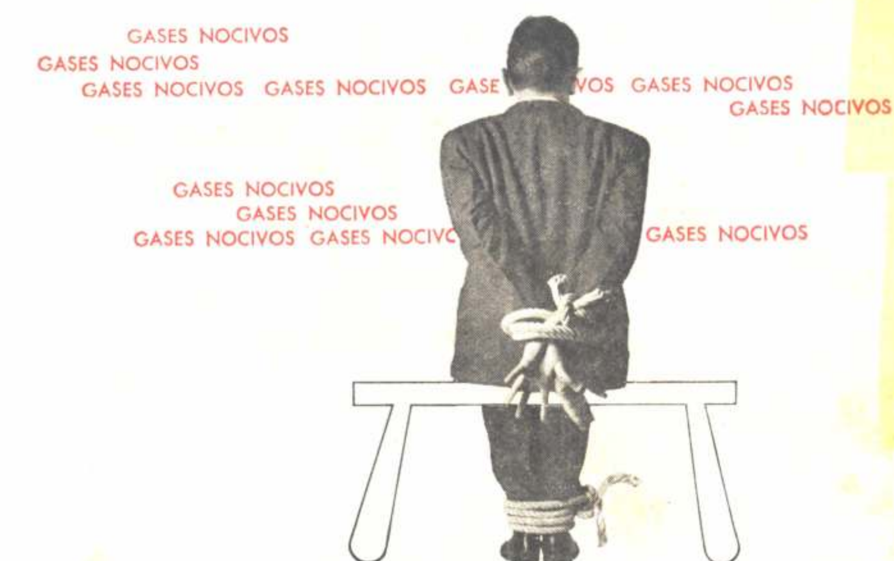

PUERTA VAIVEN: 2 HOJAS
CON APARATO DE PISO DE RETEN A 90º -
69
72
73
70
71
2.10
0.12
0.15
1.65
APARATO PARA PUERTA VAIVEN
CON RETEN A 90º.
PIVOTE SUPERIOR
GRAPA
YESO
70
10
20
15
15
45
30
75
60
45
ALTO
120
150
N.P.
(69)
(70)
(71)
ANCHO
(72)
(73)
45
60
60
REVESTIMIENTO
CONTRAVIDRIOS DE ALUMINIO
(AMBOS LADOS)


CUBREFALLEBA.
EL CUBREFALLEBA ES UNA CHAPA DOBLADA Nº 18 QUE TIENE POR FUNCION ESCONDER LA BARRA DE LA FALLEBA, QUE TRABAJA EN SU INTERIOR DANDO ASI UNA MEJOR TERMINACION A LA HOJA.-
PARA PODER USAR EL CUBREFALLEBA SE IDEO UNA FALLEBA CON PERNOS DESVIADOS, LOS QUE A SU VEZ ESTOS DESCENTRAN LA BARRA COMO SE PUEDE APRECIAR EN EL DIBUJO.-
CUBREFALLEBA
PERNOS
PUÑO
CAJA
BARRA
HOJA
PLANTA y VISTAS DE FALLEBA CON PERNOS DESVIADOS
LINEA DE PARED
GRAPAS SOLDADAS AL MARCO
POR MEDIO DE UNA PLANCHUELA
BATIENTE
NERVIO
55
24
10
13
10
75
MARCO ESQUINERO
PARA CORTINA TIPO "BARRIOS"
ESPESOR DE PARED
PLANTA DE FALLEBA CON PERNOS CENTRADOS
LOS CONTRAVIDRIOS VAN FIJADOS A LA HOJA CON TORNILLOS DE HIERRO CABEZA FRESADA.-
POMELA DE HIERRO
55
FALLEBA
55
VISTA INTERIOR


CORTE DE VENTANA CON CORTINA VENECIANA
VENTANA DE ABRIR HACIA EL INTERIOR CON DOS CORTINAS DE PROYECCION A LA VENECIANA-TAPARROLLO LISO DE CHAPA Nº16-NOTESE EL NERVIO DEL MARCO DE CHAPA UN TANTO DESPLAZADO, LO QUE DA MAYOR CONTACTO A LAS HOJAS-UN PARANTE CENTRAL COMO APOYO DE LAS GUIAS-CONTRAVIDRIOS DE MADERA-FALLEBAS CON PUÑO DE BRONCE COLOR PLATIL.-
METAL DESPLEGADO
GRAPAS
Nº 4 1"
NARIZ
0.18
43
44
45
46
47
MEDIDA b
BOTAAGUA
CAÑO DE DESAGÜE
MARMOL
N.P. INT.
PARED FILO INTERIOR
MEDIDA ANCHO PARED
TAPACINTA
CORTINA
CORTINA
VISTA INTERIOR
DETALLE NARIZ
CAJA DE MADERA PARA ENROLLAR CINTA-MED 0.19 x 0.05
MARCO UNIFICADO
MED: ENTRE REBAJOS
MEDIDA b
PERFIL 33 mm
CIERRE A PRESION DE CHAPA
BISAGRA
TAPACINTA
POMO
BISAGRA O POMELA DE Hº


FORMA CORRECTA DE TOMAR MEDIDAS DE LAS ABERTURAS
LUZ LIBRE DE MOCHETA TERMINADA
30
1 50
MURO TERMINADO
LUZ LIBRE DE MARCO
15
48
13
30
MARCOS PARA
PUERTAS DE MADERA
MARCO PARA
PUERTA DE HIERRO
DOBLE CONTACTO
LUZ LIBRE DE MARCO CON HOJA DE PERFIL
MANOS DE ABRIR
INTERIOR
ABRE DERECHA
EXTERIOR
INTERIOR
ABRE IZQUIERDA
EXTERIOR

PUB. MASCHEVILLE



NO LO CONDENE A LA CAMARA DE GAS

Su cliente merece calefacción sana, Sr. Arquitecto

Evacuación al exterior de gases de combustión, exceso de humedad, y olores a comida, tabaco, etc.

Circulación de aire cálido, limpio y seco

absorción de aire frío, viciado y húmedo.

Donde Ud. no deja más que tomas de gas, sin ventilación al exterior, solo puede colocarse artefactos comunes o infrarrojos, cuyo proceso de combustión produce gases nocivos **que quedan en el ambiente,** originando dolor de cabeza, pesadez, náuseas y aún trastornos físicos serios. En cambio, si Ud. prevé un simple caño de ventilación (de costo ínfimo) podrá instalarse un calefactor **Atma:** Los gases de combustión serán expulsados **totalmente** al exterior. **Además,** el **exceso de humedad** y olores desagradables que existan en los ambientes serán absorbidos y **evacuados también al exterior.** Circulará continuamente aire cálido, limpio y seco, **constantemente renovado,** que llevará calefacción **sana** a **varios ambientes** y con un **costo menor** al de los artefactos comunes que éstos necesitarían. Hasta hay modelos de doble faz para embutir entre ambientes. Pida información al Dpto. de Ventas de Atma, Avda. del Libertador 8066, T. E. 701-2440 al 49, o Cangallo 1563, T. E. 35-8805 y 2400, Buenos Aires.



CALIDAD EN CALEFACCION

Franqueo Pagado
Concesión Nº 291

LA TÉCNICA IMPRESORA S.A.C.I.
Córdoba 2240 – Bs. Aires (R. A.)